

## РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ БРОНХИТ КАК КЛИНИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

© З.В. Нестеренко

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Для цитирования: Нестеренко З.В. Рецидивирующий бронхит как клинический вариант функциональных изменений респираторной системы у детей // Педиатр. – 2017. – Т. 8. – № 5. – С. 44–48. doi: 10.17816/PED8544-48

Поступила в редакцию: 30.08.2017

Принята к печати: 12.10.2017

**Актуальность.** Высокая частота острых респираторных заболеваний у детей, рецидивы острых бронхитов остаются одной из актуальных тем педиатрии. Причины повторяющихся обострений бронхитов у детей, несмотря на многочисленные работы по этой проблеме, не вполне ясны. **Целью работы** было изучить особенности клинического течения рецидивирующего бронхита у детей. **Методы.** Под наблюдением находилось 58 больных в возрасте от 3 до 12 лет с рецидивирующим бронхитом. Проведенное исследование продемонстрировало тесную связь повторяющихся эпизодов острого бронхита не только с преддошкольным и дошкольным возрастом (когда бронхолегочная ткань полностью не дифференцирована), с воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды, бактериальным, вирусным инфицированием, но и с имеющимися у пациентов признаками дисплазии соединительной ткани (ДСТ). **Результаты.** Выявление несостоительности соединительной ткани объясняет причины нарушения хрящевого и соединительнотканного каркаса бронхов, приводящего к формированию дискинезии бронхов, что усугубляет уязвимость незрелой бронхолегочной ткани на фоне вегетативной дисфункции, характерной для дисплазии. Вовлечение при ДСТ в патологический процесс нескольких органов и систем изменяет течение клинических симптомов рецидивирующего бронхита. У  $\frac{2}{3}$  наблюдавшихся детей к 7 годам проявления обострений заболевания исчезали, что можно объяснить прекращением дифференцировки тканей, в том числе соединительной, к этому возрасту. При продолжающихся рецидивах у половины пациентов, имевших бронхобструкцию на первом году жизни, отягощенный аллергологический анамнез, пароксизмы респираторного диспноэ, после проведения дополнительного обследования был установлен диагноз бронхиальной астмы, а у одной пациентки – аневризмы сосудов легких. **Выводы.** На основании проведенного исследования использование термина «рецидивирующий бронхит» целесообразно у детей первых семи лет жизни. При продолжающихся рецидивах бронхита показано исключение бронхолегочной патологии; у больных с отягощенным аллергологическим анамнезом, имевших ранее симптомы бронхиальной обструкции, спастический кашель, при рецидивах бронхита необходимо исключить бронхиальную астму. Наличие симптомов дисплазии соединительной ткани у детей с рецидивирующим бронхитом требует тщательного обследования пациентов для выявления коморбидных заболеваний.

**Ключевые слова:** рецидивирующий бронхит; дисплазия соединительной ткани; бронхиальная астма; коморбидные заболевания; дети.

## RECURRENT BRONCHITIS AS A CLINICAL VARIANT OF FUNCTIONAL CHANGES OF THE RESPIRATORY SYSTEM IN CHILDREN

© Z.V. Nesterenko

St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia

For citation: Nesterenko ZV. Recurrent bronchitis as a clinical variant of functional changes of the respiratory system in children. *Pediatrician* (St. Petersburg). 2017;8(5):44-48. doi: 10.17816/PED8544-48

Received: 30.08.2017

Accepted: 12.10.2017

**Background.** The high prevalence of acute respiratory infections in children, recurrent episodes of acute bronchitis remain to be one of the hot topics of pediatrics. The causes of recurrent exacerbations of bronchitis in children, despite the numerous research works on this issue, are not completely clear. **Aim:** to study the features of the clinic in children with recurrent bronchitis. **Methods.** There were 58 patients aged 3 to 12 years with recurrent bronchitis. A study demonstrated the close relationship between recurrent episodes of acute bronchitis not only with pre-preschool and preschool age (when bronchopulmonary tissue is not completely differentiated), with the influence of negative environmental factors, with bacterial, viral infection, but also with signs of connective tissue disorders (CTD) in them. **Results.** Revealing connective tissue insufficiency explains the causes of disorders of bronchial cartilage and connective tissue, that lead to the development of bronchial dyskinesia thus exacerbating the vulnerability of immature bronchopulmonary tissue along with autonomic dysfunction, typical for CTD. Involvement of several organs and systems in the CTD process changes the course of clinical symptoms of recurrent bronchitis. Probably by the main differentiation of tissues of organs at this age, including connective tissue, can be explained

the fact that in 2/3 of the children observed by the age of 7 the manifestations of exacerbations of the disease ceased. In the half of the patients with recurrent episodes, who had bronchial obstruction in the first year of life, a allergy history, paroxysms of respiratory dyspnoea after an additional examination, – asthma was diagnosed; in one patient an aneurysm of the lung vessels was revealed. **Conclusions.** Basing on the conducted study, the use of the term “recurrent bronchitis” is advisable in children of the first seven years of life. In patients with continuing episodes of bronchitis bronchopulmonary pathology should be excluded; in patients with allergy history and symptoms of bronchial obstruction, spasmodic cough in previous episodes of bronchitis asthma should be excluded. The presence of symptoms of connective tissue disorders in children with recurrent bronchitis requires a careful examination of patients for the detection of comorbid diseases.

**Keywords:** recurrent bronchitis; connective tissue disorders; asthma; comorbid diseases; children.

## ВВЕДЕНИЕ

Частая респираторная заболеваемость у детей остается актуальной проблемой современной педиатрии. Особый интерес представляют заболевания дыхательной системы с рецидивирующим течением. В структуре этих заболеваний у детей существенное место занимает рецидивирующий бронхит (РБ). РБ отличает обратимость бронхиальных изменений и, несмотря на нетяжелое клиническое течение, сложность дифференциальной диагностики с другой респираторной патологией (бронхиальной астмой, пневмонией) [1–5, 7]. Многочисленные публикации по проблеме РБ не отвечают на ряд важных вопросов о причине возникновения этого заболевания, особенностях этиопатогенетических и клинических аспектов.

Согласно принятой классификации, рецидивирующий бронхит — это бронхит без явлений обструкции, эпизоды которого повторяются 2–3 раза в течение 1–2 лет на фоне острых респираторных вирусных инфекций. Эпизоды бронхита характеризуются длительностью клинических проявлений — 2 недели и более [1, 8].

В.К. Таточенко и ряд других исследователей указывают на более высокую распространенность рецидивирующих бронхитов в экологически неблагоприятных зонах у детей дошкольного возраста и на ее снижение в младшем школьном возрасте, объясняя этот факт процессами адаптации [5, 8].

Наблюдения В.К. Таточенко показали, что частота РБ в расчете на 1000 детей (1–15 лет) колеблется в разных поликлиниках от 1,8 до 3,7. Удельный же вес РБ среди всей учитываемой бронхолегочной патологии составил 34,3 % для детей в возрасте 2–3 лет, 23,6 % — для детей 4–6 лет, 25,7 % — для детей 7–9 лет, 13,5 % — для детей 10 лет и старше. По данным Р.Г. Артамонова, РБ болеют дети первых 5 лет жизни [1]. Частота РБ у детей 2–3 лет составляет 40–50, 4–6 лет — 50–75 на 1000 детского населения, достигая в экологически неблагоприятных зонах 250 на 1000 детского населения.

Возникновение РБ тесно связано с острой респираторной вирусной инфекцией, когда прово-

цирующим фактором в развитии первого эпизода рецидивирующего бронхита является ОРВИ (преимущественно вирус гриппа или парагриппа 1-го типа, адено- и РС-вирус). При рецидивах бронхита может присоединяться бактериальная инфекция (пневмококк, гемофильная палочка) и микоплазма [1–7].

РБ у детей раннего и дошкольного возраста, согласно многочисленным проведенным исследованиям, чаще возникает под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды: пассивное курение, загрязнение вне- и внутрижилищного воздуха, плохие материально-бытовые условия; часто болеющие родственники в окружении ребенка; при наличии отягощенного перинатального анамнеза (угроза прерывания беременности, предшествующие мертворождения, внутриутробное инфицирование и т. д.), при наследственной предрасположенности к респираторным болезням. Существенное значение имеет посещение детских дошкольных учреждений [1, 5, 7, 10].

Основное в патогенезе РБ — нарушение вентиляционной и дренажной функции бронхов. Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы у детей первых трех лет жизни (узость воздухоносных путей, рыхлость и гидрофильность слизистой оболочки бронхиального дерева, ее склонность к отеку и гиперсекреции на фоне воспалительного процесса), вероятно, одна из основных причин появления симптомов бронхита.

В раннем возрасте интенсивно происходит процесс дифференцировки бронхолегочных структур с формированием бронховаскулярного и аэрогематического барьера, активное формирование местного иммунитета. По всей видимости, этим можно объяснить незащищенность респираторного тракта у детей первых трех лет жизни: морфофункциональная незрелость дыхательного тракта и его регуляции; неустановившийся микробиоценоз слизистых оболочек, иной качественный уровень иммунной защиты организма [1, 8].

В процессе дифференцировки бронхолегочной системы к 7 годам частота РБ значительно снижается [5, 6]. Морфофункциональные особенности орга-

нов дыхания у детей, безусловно, являются важной, но не единственной причиной дисфункции бронхов и клинических симптомов РБ.

За последние 20 лет опубликовано много работ, в которых рассматривается дисфункция бронхов как проявление вегетативной дисфункции на фоне нарушения хрящевого и соединительнотканного каркаса трахеи и бронхов при дисплазии соединительной ткани (ДСТ), что приводит к трахеобронхиальной дискинезии [6, 9, 10] и к нарушению как дренажной, так и вентиляционной функции бронхов.

Изменения соединительной ткани, связанные с нарушением синтеза и функции производных коллагеновых и эластических белков, R. Beighton (1983) предложил назвать дисплазиями соединительной ткани [5]. Это полигенное мультифакторное состояние, проявляющееся внешними и внутренними фенотипическими признаками и клинически значимыми диспластикозависимыми нарушениями функций органов и систем с прогредиентным течением.

В основе развития ДСТ лежат мутации генов, ответственных за синтез и распад компонентов экстрацеллюлярного матрикса соединительной ткани [10].

Патологическое состояние соединительной ткани ведет к нарушению ее функций, что имеет значение для развития целого ряда заболеваний, так как нарушаются функции и других тканей на основе, прежде всего, дистрофии (белковой, жировой), снижения иммунной реактивности с последующим развитием аллергических, аутоиммунных реакций. Изменение практически всех функций соединительной ткани на фоне снижения адаптивных возможностей организма ведет к формированию разнообразных клинических вариантов проявления соединительнотканной недостаточности.

Важной составляющей ДСТ у детей с РБ выступает вегетативная дисфункция. Нарушение вегетативной функции у детей раннего возраста на фоне ДСТ проявляется срыгиванием, кишечными коликами, низкой прибавкой в массе, дыхательными расстройствами с нарушением ритма дыхания. Феномен аритмичного дыхания в этих случаях связывают с гастроэзофагеальным рефлюксом (проявление ДСТ). В совокупности эти изменения имеют существенное значение в формировании рецидивов острого бронхита: нарушение эвакуации бронхиального секрета, гиперкриния, последствия заброса желудочного содержимого.

Мукостаз и нарушение дренажной функции бронхов при РБ создают благоприятные условия для постоянной колонизации бронхиального дерева микробиологами. У больных с РБ микробиота нижних дыхательных путей подвергается качественной транс-

формации: увеличение количества *Proteobacteria*, обсемененность *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus spp.*, у детей раннего возраста — *Haemophilus*, *Moraxella* и *Neisseria spp.* [1, 4, 11].

При РБ на фоне соединительнотканной несостоительности имеют место вовлечение нескольких органов, разнообразные клинические симптомы, что приводит к ошибкам в диагностике, назначению неподходящей терапии и формированию осложнений.

Целью работы явилось изучение особенностей клинических симптомов РБ у детей.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 58 больных в возрасте от 3 до 12 лет с РБ. Диагноз РБ установлен согласно клиническим критериям с исключением бронхиальной астмы, пневмонии и других заболеваний бронхолегочной системы. Основным клиническим симптомом был кашель. При перкуссии легких отмечался легочной звук, на фоне жесткого дыхания при аусcultации высушивались различной звучности разнокалиберные влажные и сухие разнотембровые хрипы, изменчивые по характеру звучания и локализации.

У 15 (25,9 %) детей в анамнезе до 3 лет имело место проявление бронхиальной обструкции, которая не повторялась в дальнейшем.

У всех пациентов отмечены внешние фенотипические признаки ДСТ. Для выявления внутренних фенотипических признаков ДСТ было проведено обследование с включением как рутинных методов (общий анализ крови, мочи), так и ЭКГ, ЭхоКГ, рентгенографии органов грудной клетки, МРТ, определение оксипролина в крови и моче и других исследований по показаниям.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

После проведенного обследования, изучения данных анамнеза болезни, анамнеза жизни пациентов с РБ выявлен отягощенный перинатальный анамнез у 24 пациентов с РБ (42,1 %); отягощенный аллергологический анамнез у 14 (24,1 %); частые простудные болезни у родителей в детском возрасте у 38 детей (65,5 %); детские дошкольные учреждения посещали 15 больных РБ (25,9 %). Сочетание нескольких перечисленных факторов установлено у 51 больного (88 %).

При объективном осмотре, инструментальном и лабораторном обследовании детей с РБ кроме описанных физикальных изменений в легких у 18 пациентов (31 %) имели место и диспластикозависимые нарушения в 4–6 органах и системах (костно-суставной, кожно-мышечной, сердечно-сосудистой, гастроинтестинальной, мочевыделительной).

На рентгенограмме органов грудной клетки детей с РБ выявлено усиление легочного рисунка, расширение корней легких и нечеткость бронхиальных контуров.

Длительность обострения РБ отмечалась у наблюдавшихся пациентов в течение 2–3 недель, что согласуется с литературными данными [4, 9]. Следует отметить, что в период ремиссии РБ каких-либо респираторных симптомов не отмечалось ни в одном случае наблюдения. Частота обострений РБ у большинства больных (49 пациентов — 84,5 %) не превышала двух-трех раз в год.

К 7 годам обострения РБ не имели места у 36 пациентов (62,1 %). При дальнейшем наблюдении за детьми у половины оставшихся под наблюдением (11) пациентов с продолжающимися обострениями заболевания и появлением пароксизмов респираторного диспноэ с отягощенным аллергологическим анамнезом и имевших бронхобструкцию на первом году жизни был установлен диагноз бронхиальной астмы (БА).

У одной пациентки с симптомами элерсоподобного диспластического фенотипа после специального обследования (ангиография сосудов легких) выявлены артериовенозные аневризмы.

Десять пациентов (17,2 %) продолжали наблюдение у пульмонолога из-за сохраняющихся респираторных симптомов на фоне воздействия неблагоприятных экзогенных факторов, к 10–12 годам эпизоды обострения бронхита у них перестали иметь место.

На фоне ДСТ у детей с РБ в патологический процесс также вовлекались: остеоартрикулярный аппарат и кожно-мышечная система (деформация грудной клетки, синдром гипермобильности суставов, реактивные артриты, сколиозы, плоскостопие, грыжи, гиперэластичность кожи) — у 43 детей (74,1 %); сердечно-сосудистая система (пролапс сердечных клапанов, эктопически расположенные сердечные хорды, аритмии) — у 45 пациентов (77,6 %). Заболевания желудочно-кишечного тракта (дискинезия желчевыводящих протоков, аномалия желчного пузыря, гастроэзофагеальный рефлюкс, долихосигма) выявлены у 49 больных (84,4 %).

Перечисленные симптомы поражения костно-суставной, сердечно-сосудистой, гастроинтестинальной систем зачастую были ведущими по интенсивности проявления, изменения тактику лечения и наблюдения за пациентами с РБ, приводя к недоценке значимости этой патологии.

Таким образом, возникновение РБ тесно связано с наличием у пациентов ДСТ и вовлечением 4–6 диспластикозависимых органов и систем, а также с воздействием неблагоприятных факторов, наличием отягощенного перинатального, семейного

респираторного анамнеза. Исчезновение симптомов РБ после 7 лет у 79,3 % больных, вероятно, можно объяснить дифференцировкой тканей органов, в том числе соединительной ткани, в этом возрасте.

Ошибки в диагностике БА у детей с РБ связаны со сходством клинических симптомов этих заболеваний. Однако пароксизмы респираторных проявлений, особенности перкуторной и аускультативной картины в легких, нехарактерной для РБ, результаты лучевого и лабораторного исследований позволили установить диагноз БА. Высокая частота вовлечения в патологический процесс нескольких органов и систем обусловила полиморфизм симптомов РБ на фоне ДСТ, что потребовало дополнительного обследования и направленного лечения этих пациентов.

Учитывая вышеизложенное, следует отметить значительную роль ДСТ в формировании рецидивов бронхитов у детей. Эту зависимость, по-видимому, следует считать одной из важных причинных повторений эпизодов острого бронхита, а в клиническом аспекте целесообразно рассматривать симптомы РБ как функциональные изменения со стороны бронхолегочной системы у детей с проявлениями ДСТ.

При РБ на фоне ДСТ имеет место разнообразие внепульмональных клинических симптомов, затрудняющих диагностику и адекватное лечение пациентов.

Необходимо проведение многоцентровых исследований по изучению связи РБ и ДСТ, что улучшит качество диагностики респираторной патологии, уменьшит число осложнений.

## ВЫВОДЫ

1. Дети с частыми острыми респираторными заболеваниями и РБ — две группы, близкие по клинико-морфологическим характеристикам.
2. Диагноз РБ правомочен у пациентов до 7 лет, при продолжающихся после этого возраста обострениях бронхита необходима консультация специалистов для исключения бронхолегочной патологии.
3. Наличие бронхобstructивного синдрома у больных с РБ в раннем возрасте с отягощенным аллергологическим анамнезом делает необходимым исключение бронхиальной астмы.
4. Выявленная тесная связь РБ и ДСТ позволяет рассматривать симптомы РБ как функциональные изменения респираторной системы у детей с ДСТ.
5. Наличие РБ у детей с проявлениями ДСТ требует дополнительного расширенного обследования для исключения патологии других органов и систем.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Артамонов Р.Г. Бронхиты // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2008. – № 42. – С. 3–24. [Artamonov RG. Bronchitis. *Meditinskij nauchnyj i uchebno- metodicheskij zhurnal*. 2008;(42):3-24. (In Russ.)]
2. Желенина Л.А., Галустян А.Н., Платонова Н.Б., Куропатенко М.В. Вклад перинатальных факторов риска в формирование фенотипов бронхиальной астмы в детском возрасте // Педиатр. – 2016. – Т. 7. – № 2. – С. 47–56. [Zhelenny LA, Galustian AN, Platonova NB, Kuropatenko MV. Contribution of prenatal factors and in formation of asthma phenotypes in children. *Pediatr*. 2016;7(2):47-56. (In Russ.)]. doi: 10.17816/PED7247-56.
3. Камаев А.В., Макарова И.В., Пащенко Н.А., и др. Контроль над тяжелым течением бронхиальной астмы у детей: изменения за последние 5 лет // Педиатр. – 2010. – Т. 1. – № 1. – С. 49–53. [Kamaev AV, Makarova IV, Paschenko NA, et al. The control of severe bronchial asthma in children: dynamics for last 5 years. *Pediatr*. 2010;1(1):49-53. (In Russ.)]
4. Кокосов А.Н. Бронхит. – СПб.: Элсби, 2007. [Kokosov AN. Bronchitis. Saint Petersburg: Elsbi; 2007. (In Russ.)]
5. Нестеренко З.В., Грицай А.А. Особенности болезней органов дыхания у детей с дисплазией соединительной ткани. – Харьков: Щедра сидба плюс, 2014. [Nesterenko ZV, Gritsaj AA. Features of respiratory diseases in children with connective tissue disorders. Har'kov: Schedra sidiba pljus; 2014. (In Russ.)]
6. Пикуза О.А., Самороднова Е.А. Этиология и патогенез рецидивирующего бронхита у детей // Казанский медицинский журнал. – 2002. – № 2. – С. 128–130. [Pikuza OA, Samorodnova EA. Etiology and pathogenesis of recurrent bronchitis in children. *Kazanskij meditsinskij zhurnal*. 2002;(2):128-130. (In Russ.)]
7. Самсыгина Г.А. Инфекции респираторного тракта у детей раннего возраста. – М.: Медицина, 2008. [Samsygina GA. Infection of the respiratory tract in young children. Moscow: Meditsina; 2008. (In Russ.)]
8. Таточенко В.К. Болезни органов дыхания у детей. – М.: Медицина, 2012. [Tatochenko VK. Respiratory diseases in children. Moscow: Meditsina; 2012. (In Russ.)]
9. Шахназарова М.Д., Розинова Н.Н. Поражение бронхолегочной системы при моногенных заболеваниях соединительной ткани // Рос. Вестник перинатологии и педиатрии. – 2004. – Т. 49. – № 4. – С. 11–13. [Shahnazarova MD, Rozinova NN. Lesion of the bronchopulmonary system in monogenic connective tissue diseases. *Ros. Vestnik perinatologii i pediatrii*. 2004;49(4):11-13. (In Russ.)]
10. Яковлев В.М., Карпов Е.С., Швецова Е.В. Соединительнотканная дисплазия митрального клапана. – Томск: Изд-во «Сибирский издательский дом», 2003. [Jakovlev VM, Karpov ES, Shvetsova EV. Connective tissue disorders of the mitral valve. Tomsk: Sibirskij izdatel'skij dom; 2003. (In Russ.)]
11. Hilty M, Burke C, Pedro H, et al. Disordered microbial communities in asthmatic airways. *PLoS One*. 2010;5(1): e8578. doi: 10.1371/journal.pone.0008578.

## ◆ Информация об авторе

Зоя Васильевна Нестеренко – д-р мед. наук, профессор, кафедра пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: zvnesterenko@gmail.com.

## ◆ Information about the author

Zoia V. Nesterenko – MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Department of Propediatrics Childhood Diseases with a Course of care for Patients General Care. St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia. E-mail: zvnesterenko@gmail.com.