

УДК 616.233-007.271

Петрова А.И., Гаймоленко И.Н.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТРОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Читинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

Цель. Определить значимость факторов риска развития синдрома бронхиальной обструкции у детей с острыми бронхитами.

Материалы и методы. Проведено анкетирование по специально разработанной анкете 107 родителей детей раннего возраста с обструктивным и необструктивным бронхитами в возрасте от 1 года до 5 лет.

Результаты. Согласно результатам опроса, установлено, что более половины детей с острым обструктивным бронхитом (72%) имеют аллергическую отягощенность семейного анамнеза. Атопический дерматит статистически значимо чаще встречается у детей с обструкцией. Внешнесредовым фактором риска развития бронхообструктивного синдрома является пассивное курение.

Заключение. В ходе исследования установлено, что аллергия и воздействие продуктов табакокурения являются наиболее значимыми факторами риска развития обструктивного бронхита.

Ключевые слова: бронхообструктивный синдром, дети раннего возраста, факторы риска.

Petrova A.I., Gaymolenko I.N.

RISK FACTORS OF ACUTE BRONCHIAL OBSTRUCTION IN CHILDREN OF PRESCHOOL AGE Chita State Medical Academy, Chita, Russian Federation

The aim of the research. Determine the significance of risk factors for the development of bronchial obstruction in children with acute bronchitis.

Materials and methods. The questionnaire of 107 parents of the children age from 1 to 5 years with obstructive and nonobstructive bronchitis

Results. According to the questionnaire results, it is determine that more than half of the children with acute obstructive bronchitis (72%) had a burden hereditary history of allergic diseases. Atopic dermatitis is statistically significantly more common in children with obstruction. The environmental risk factor in formation of the bronchial obstruction are of the exposure to passive smoking.

Conclusions. As a result of research it is established that allergies and of the exposure to tobacco products are the most significant risk factors of developing obstructive bronchitis.

Key words: bronchial obstructive syndrome, young children, risk factors.

Заболевания органов дыхания являются актуальной проблемой педиатрии, поскольку до настоящего времени, несмотря на достигнутые успехи, занимают одно из ведущих мест в структуре детской заболеваемости. Одной из частых форм поражения респираторного тракта у детей раннего возраста являются острые бронхиты. Частота бронхитов среди детей данной возрастной группы составляет, по данным различных авторов, от 70 до 220 случаев на 1000 детей [1-3]. Обструктивный бронхит развивается хотя бы один раз у каждого третьего ребенка в возрасте до 3 лет и у половины детей дошкольного возраста [1]. Бронхообструктивный синдром (БОС) в раннем детском возрасте на фоне острой респираторной инфекции нижних дыхательных путей выявляется в 5-40% случаев, при отягощенном аллергологическом анамнезе и у часто болеющих детей (случаи острой респираторной инфекции более 6 раз в течение года) – в 30-40% [2].

Для большинства пациентов раннего и дошкольного возраста основным провоцирующим фактором возникновения бронхообструктивного синдрома являются вирусные инфекции, реже – вирусно-бактериальные ассоциации. По данным эпидемиологических исследований, в различных странах у детей младше 5 лет в этиологической структуре инфекций

нижних дыхательных путей основную роль играют прежде всего риновирусы (RV) С- и D-серотипов, респираторно-синцитиальный вирус (RS-вирус) аденовирус (AdV), коронавирусы (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43), вирус парагриппа (hPIV) [3, 4].

Кроме того, в последние годы много исследований в ряде стран было посвящено роли таких «новых» инфекций, как бока- и метапневмовирусная, которые в структуре респираторной вирусной заболеваемости, по различным данным, составляют от 10 до 20% (особенно в сочетании с другими респираторными вирусами) [5-7].

Высокие показатели частоты БОС во многом определяются предрасполагающими анатомо-физиологическими особенностями у детей раннего возраста. Основными среди них являются наличие гиперплазии железистой ткани, секреция преимущественно вязкой мокроты, относительная узость дыхательных путей, меньший объем гладких мышц, низкая коллатеральная вентиляция, недостаточность местного иммунитета, плоский купол диафрагмы [8].

Показано, что аллергические болезни или наследственная предрасположенность к астме являются факторами риска развития БОС у детей [9, 10]. Формированию БОС способствуют факторы преморбидного фона: токсикозы беременных, осложненные роды, гипоксия в родах, недоношенность, отягощенный аллергологический анамнез матери, гиперплазия тимуса, перенесенная церебральная ишемия, ранее искусственное вскармливание [11].

Среди факторов окружающей среды особое значение придается пассивному курению. Под влиянием табачного дыма происходит гипертрофия бронхиальных слизистых желез, нарушается мукоцилиарный клиренс, что предрасполагает к возникновению обструкции при вирусной респираторной инфекции [12]. Другим важным неблагоприятным фактором является загрязнение окружающей атмосферы промышленными газами, а также органической и неорганической пылью [7, 12].

Таким образом, исследования, касающиеся обструктивного бронхита, приводимые в литературе, разнообразны. Несмотря на все существующие теории формирования ООБ у детей, вопрос о причинах возникновения его рецидивов остается дискуссионным. Не выявлены прогностические неблагоприятные факторы риска для раннего выявления детей с одышкой, угрожаемых по развитию БА. Следовательно, научные исследования в этом направлении позволяют существенно повысить конкретность и эффективность профилактических мероприятий.

Цель исследования: определить значимость факторов риска развития синдрома бронхиальной обструкции у детей с острыми бронхитами.

Материалы и методы исследования. Работа проводилась на базе ГУЗ Краевой детской клинической больницы (КДКБ) г. Читы с сентября 2017 по март 2018 гг. Под наблюдением находилось 107 детей, получавших стационарное лечение в отделении пульмонологии, в возрасте от 1 года до 5 лет. Острый обструктивный бронхит (ООБ) диагностирован у 75 (70%) пациентов – 1 группа, средний возраст $2,9 \pm 1,4$ лет. Диагноз острый простой бронхит (ОБ) установлен у 32 (30%) детей – 2 группа, средний возраст $2,8 \pm 1,3$ лет. Проведено анкетирование родителей по специально разработанной анкете с целью выявления факторов риска развития острого бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста. Рассмотренные факторы риска сгруппированы и подразделены на две группы – биологические и внешнесредовые. Перечень биологических факторов включает факторы, характеризующие состояние здоровья семьи и особенности развития ребенка в ante- и постнатальном периодах, а также в первые годы его жизни. Из внешнесредовых факторов выделены пассивное курение и посещение ДДУ.

Статистическая обработка выполнена с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Excel и Statistica 6.0, оценка межгрупповых различий проводилась с использованием непараметрического критерия χ^2 . Различия между сравниваемыми показателями считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Для оценки значимости факторов риска бронхообструктивного синдрома рассчитывались показатели соотношения шансов OR (Odds Ratio) и их 95% доверительный интервал CI (Confidence Interval). С клинической точки зрения вклад фактора риска признавался значимым, если значение OR было больше единицы.

Результаты и обсуждение. При изучении возрастного состава, количества беременностей и родов матерей установлено, что различия между данными параметрами явились

статистически незначимыми (табл. 1). По данным литературы, рисками по реализации ООБ у детей являются возраст матери старшей возрастной группы, повторнобеременные и повторнородящие женщины [13]. Связано это и с влиянием неблагоприятных экологических факторов, которые кумулируются у матерей старшего возраста на протяжении многих лет. Отмечают, что из внешних факторов риска, неблагоприятно влияющих на респираторную систему, имеют значение промышленное загрязнение атмосферного воздуха, неблагоприятный микроклимат жилищ [14]. Эти факторы приводят к развитию гиперреактивности бронхов, обуславливающей в последующем возникновение обструктивных бронхитов [15]. Имеются указания на многообразие факторов генетической предрасположенности к возникновению и особенностям течения обструктивных бронхитов [16].

Гендерные различия между больными с острыми бронхитами не были выявлены. Однако, согласно данным литературы, шанс возникновения ООБ у мальчиков выше, чем у девочек, в дошкольном возрасте [16].

Таблица 1

Биологические факторы риска у детей с бронхитами

Группа	Дети с ООБ, n=75 (%)	Дети с ОБ, n=32 (%)	χ^2 ; p
Возраст матери:	9 (12)	2 (6,3)	$\chi^2 = 0,8$; p = 0,3
- до 20 лет	57 (76)	26 (81,3)	$\chi^2 = 0,36$; p = 0,5
- 21-34 года	9 (12)	4 (12,5)	$\chi^2 = 0,005$; p = 0,9
- старше 35 лет			
Беременность:	25 (33,3)	12 (37,5)	$\chi^2 = 0,17$; p = 0,6
- первая	50 (66,7)	20 (62,5)	
- повторная			
Роды:	31 (41,3)	16 (50)	$\chi^2 = 0,68$; p = 0,4
- первые	44 (58,7)	16 (50)	
- повторные			
Пол ребенка:	42 (56)	22 (69)	$\chi^2 = 1,52$; p = 0,2
- мужской	33 (44)	10 (31)	
- женский			

При анализе перинатального риска, во всех группах отмечается одинаковая частота осложненного течения беременности и родов (табл. 2). Выявлено, что на момент беременности и родов 1/3 матерей исследуемых групп имели хронические заболевания (хронический тонзиллит, гайморит, хронический пиелонефрит, хронический цервицит), которые могли отягощать как антенатальный, так и постнатальный периоды развития ребёнка. Каждая 6 женщина курила во время беременности.

Таблица 2

Факторы риска развития острой бронхиальной обструкции у детей раннего возраста, абс. (%)

Фактор риска	Группа 1, n=75 (%)	Группа 2, n=32 (%)	χ^2 ; p
Отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям	54 (72)	9 (28,1)	$\chi^2 = 17,8$; p = 0,0001
Течение беременности			
ОРВИ	26 (34,7)	9 (28,1)	$\chi^2 = 0,44$; p = 0,5
Анемия	14 (18,7)	5 (15,6)	$\chi^2 = 0,14$; p = 0,7
Токсикоз первой половины	35 (46,7)	15 (46,9)	$\chi^2 = 0,0004$; p = 0,9
Токсикоз второй половины	12 (16)	6 (18,6)	$\chi^2 = 0,12$; p = 0,7
Угроза прерывания	25 (33,3)	10 (31,3)	$\chi^2 = 0,04$; p = 0,8
Хронические заболевания (хр.пиелонефрит, хр.цистит и др.)	29 (38,7)	11 (34,4)	$\chi^2 = 0,18$; p = 0,7
Курение матери во время беременности	12 (16)	4 (12,5)	$\chi^2 = 0,22$; p = 0,6

Интранатальные факторы			
Кесарево сечение	23 (30,7)	11 (34,4)	$\chi^2 = 0,14; p = 0,7$
Осложнения в родах	12 (16)	3 (9,4)	$\chi^2 = 0,82; p = 0,3$
Недоношенность	8 (10,7)	3 (9,4)	$\chi^2 = 0,04; p = 0,8$
Характер вскармливания			
Искусственное вскармливание с рождения	7 (9,3)	5 (15,6)	$\chi^2 = 0,9; p = 0,3$
Естественное вскармливание до 6 месяцев	25 (33,3)	9 (28,1)	$\chi^2 = 0,28; p = 0,6$
Естественное вскармливание до 1 года и более	43 (57,3)	18 (56,3)	$\chi^2 = 0,01; p = 0,9$
Перенесенные заболевания на 1-м году жизни			
Явления аллергического диатеза	34 (45,3)	7 (21,9)	$\chi^2 = 5,22; p = 0,02$
Дистрофия по типу паратрофии	12 (16)	5 (15,6)	$\chi^2 = 0,002; p = 0,9$
Тимомегалия II ст.	7 (9,3)	0	$\chi^2 = 3,2; p = 0,07$
Внешнесредовые факторы			
Посещение ДДУ	40 (53,3)	15 (46,9)	$\chi^2 = 0,37; p = 0,5$
Пассивное курение	36 (48)	9 (28,1)	$\chi^2 = 3,63; p = 0,05$
Сопутствующие заболевания			
Аденоиды (I, II ст)	14 (18,7)	3 (9,4)	$\chi^2 = 1,44; p = 0,2$
Гипертрофия миндалин	10 (13,3)	4 (12,5)	$\chi^2 = 0,01; p = 0,9$
Аллергический ринит	5 (6,7)	0	$\chi^2 = 2,2; p = 0,1$
Атопический дерматит	39 (52)	2 (6,3)	$\chi^2 = 19,8; p = 0,0001$
Пищевая аллергия	10 (13,3)	1 (3,1)	$\chi^2 = 2,5; p = 0,1$

Анализ вскармливания на первом году жизни свидетельствовал о его роли в становлении иммунитета у ребенка. Большинство детей исследуемых групп находились на естественном вскармливании. Сопоставив данные о продолжительности грудного вскармливания, мы не выявили различий между группами.

Анализ наличия фоновых заболеваний в раннем возрасте показал, что явления аллергического диатеза на первом году жизни статистически значимо чаще отмечались у детей с ООБ – у 34 (45,3%) человек, в группе с ОБ – у 7 (21,9%) ($p=0,02$). Выявленная закономерность в распределении частот позволила считать данный показатель информативным маркером риска, который указывает на повышенную вероятность развития у ребенка синдрома бронхиальной обструкции ($OR = 2,96; 95\%CI = 1,14-7,68$) (табл. 3). Тимомегалия II степени была выявлена у 7 (9,3%) детей из первой группы ($p=0,07$).

При анализе внешнесредовых факторов отмечено негативное влияние пассивного курения родителями детей исследуемых групп. Однако у детей с обструктивным бронхитом, в сравнении со второй группой, оно встречается статистически значимо чаще ($p=0,05$) и может являться предрасполагающим фактором в развитии бронхообструктивного синдрома.

Проведен анализ отягощенной наследственности по атопии (аллергический ринит, атопический дерматит, бронхиальная астма), которая встречалась чаще в группе детей с ООБ – у 54 (72%) детей, и в два раза реже в группе ОБ – у 9 (28,1%). Это дало возможность рассматривать данный показатель как потенциальный фактор риска (табл. 3), который увеличивает вероятность развития обструктивного бронхита ($OR = 6,57; 95\%CI = 2,62-16,5$).

Таблица 3

Показатели аллергологического анамнеза
как фактора риска развития бронхиальной обструкции у детей

Потенциальный фактор риска	Обструктивный бронхит, n=75 (%)		Необструктивный бронхит, n=32 (%)	
	OR	95%CI	OR	95%CI
Отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям	6,57	2,62-16,5	0,15	0,06-0,38

Атопический дерматит	16,25	3,62-72,93	0,06	0,01-0,27
Явления аллергического диатеза	2,96	1,14-7,68	0,34	0,13-0,87

Примечание: OR – отношения шансов; 95%CI – доверительный интервал отношения шансов

Доказано, что атопия может играть значимую роль в развитии острой патологии нижних отделов респираторного тракта, в частности, за счет изменения варианта Т-хелперного ответа в сторону образования Th-2 клеток, ответственных за синтез цитокинов (интерлейкин-4, интерлейкин-5, интерлейкин-10, интерлейкин-13), формирование гуморального иммунного ответа и в меньшей степени клеточного [10]. В ходе работы было зафиксировано большое количество пациентов, имевших атопические заболевания. Атопический дерматит статистически значимо чаще встречался у детей первой группы ($p=0,0001$), что может являться информативным фактором риска развития у ребенка бронхообструкции (OR = 16,25; 95%CI= 3,62-72,93).

У каждого четвертого ребенка встречалась хроническая ЛОР-патология (аденоиды, гипертрофия небных миндалин), частота данных заболеваний практически не имела различий у больных исследуемых групп.

Выводы. Статистически значимыми факторами риска развития острой бронхиальной обструкции у детей дошкольного возраста являются отягощенный семейный анамнез по аллергическим заболеваниям, аллергия первого года жизни и наличие сопутствующей аллергопатологии у пациентов. Данные показатели увеличивают вероятность развития обструктивного бронхита. Среди факторов окружающей среды достоверно значимым в развитии бронхиальной обструкции выявлено влияние пассивного курения.

Литература:

1. Смирнова Г.И. Часто болеющие дети – профилактика и реабилитация. М.: Первый МГМУ им. И. М. Сеченова. 2013.
2. Зайцева О.В. Бронхообструктивный синдром у детей. Педиатрия. 2005. 4. 94-14.
3. Орлова С.В. Этиологическая структура заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями у госпитализированных детей. Здоровоохранение. 2009. 12. 14-16.
4. Харитоновна Н.А. Этиологическая структура и факторы риска развития острых респираторных вирусных инфекций с поражением нижних дыхательных путей у детей раннего возраста. Вопросы диагностики в педиатрии. 2012. 4(3). 45-52.
5. Williams J.V. Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children. N. Engl. J. Med. 2004. 350. 443-450.
6. Cinocchio C.C., Mangi R., Lotlikar M. Prevalence and clinical correlates of human metapneumovirus (HMPV) and respiratory syncytial virus (RSV) infections in young children. Book of Abstracts 25-th annual meeting of the European society for pediatric infection diseases, may 2-4. ESPID. Porto. Portugal. 2008. 251.
7. Bartista J., Alves M. Bocavirus in paediatric respiratory tract infections. Book of Abstracts 25-th annual meeting of the European society for pediatric infection diseases. May 2-4. ESPID. Porto. Portugal. 2008. P. 243.
8. Зайцева О.В., Муртазаева О.А. Синдром бронхиальной обструкции у детей. Трудный пациент. 2012. 10(2-3). 34-8.
9. Шагарова С.Г., Смирнова С.В. Содержание некоторых цитокинов в сыворотке крови и назальных смывах в больных бронхиальной астмой. Цитокины и воспаление. 2010. 9(4). 137.
10. Швец Е.А., Савватеева В.Г., Васильева Г.И. Клинико-иммунологические характеристики при синдроме бронхиальной обструкции у детей. Сибирский медицинский журнал. 2010. 93(2). 8-11.
11. Иванова Н.А. Рецидивирующая обструкция бронхов и бронхиальная астма у детей первых пяти лет жизни. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2016. 61(5). 64-69.
12. Геппе, Н. А., Селиверстова Н.А., Малышев В.С., Машукова Н.Г., Колосова Н.Г. Причины бронхиальной обструкции у детей и направления терапии. Русский медицинский журнал. 2011. 19 (22). 1333-1404.

13. Апсаматова Н.М. Факторы риска развития острого обструктивного бронхита у детей раннего возраста. *Инновации в науке*. 10 (59). 2016. 54-63.
14. Зайцева О.В. Бронхообструктивный синдром у детей. *Российский медицинский журнал*. 2009. 3. 38–44.
15. Усейнова Н.И., Шовкун В.А., Мизерницкий Ю.Л. Роль нейроэндокринных процессов в формировании адаптационных реакций у детей раннего возраста, часто и длительно болеющих респираторными заболеваниями. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2009. 45 (3). 29–33.
16. Мизерницкий Ю.Л. Пульмонология детского возраста: проблемы и решения. Вып. 10. М.: «Медпрактика-М». 2010. 228.

References:

1. Smirnova G.I. Frequently ill children – prevention and rehabilitation. Moscow: Pervyj MGIMU im. I. M. Sechenova. 2013. in Russian.
2. Zaytseva O.V. Bronchial obstruction syndrome in children. *Pediatrics*. 2005. 4. 94 - 14. in Russian.
3. Orlova C.V. The etiological structure of the incidence of acute respiratory viral infections in hospitalized children. *Zdorovierebenka*. 2009. 12. 14-16. in Russian.
4. Kharitonova N.A. The etiological structure and risk factors for the development of acute respiratory viral infections with lower respiratory tract infection in young children. *Voprosydiagnostiki i pediatrii*. 2012. 4(3). 45-52. in Russian.
5. Williams J.V. Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children. *N. Engl. J. Med.* 2004. 350. 443-450.
6. Cinocchio C.C., Mangi R., Lotlikar M. Prevalence and clinical correlates of human metapneumovirus (HMPV) and respiratory syncytial virus (RSV) infections in young children. *Book of Abstracts 25-th annual meeting of the European society for pediatric infection diseases, may 2-4. ESPID. Porto. Portugal. 2008.* 251.
7. Bartista J., Alves M. Bocavirus in paediatric respiratory tract infections. *Book of Abstracts 25-th annual meeting of the European society for pediatric infection diseases. May 2-4. ESPID. Porto. Portugal. 2008.* P. 243.
8. Zaytseva O.V., Murtazaeva O.A. The bronchial obstruction syndrome in children. *Trudnyypatsient*. 2012. 10(2–3). 34–8. in Russian.
9. Shagarova S.G., Smirnova S.V. The content of some cytokines in serum and nasal swabs in patients with bronchial asthma. *Cytokinyivospalenie*. 2010. 9(4). 137. in Russian.
10. Shvez E.A., Savvateeva V.G., Vasileva G.I. Clinical and immunological characteristics in bronchial obstruction syndrome in children. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal*. 2010; 93(2): 8–11. in Russian.
11. Ivanova N.A. Recurrent bronchial obstruction and asthma in children during the first five years of life. *RosVestnPerinatoliPediatr*. 2016. 61(5). 64–69.
12. Geppe N.A, Seliverstova N.A., Malyshev V.S., Mashukova N.G. Kolosova N.G. Causes bronchial obstruction in children and therapy areas. *Russkij medicinski jzhurnal*. 2011. 19. 22. 1333–1404. in Russian.
13. Apsamatova N.M. Risk factors of acute obstructive bronchitis development in children of the tender age. *Innovacii v nauke*. 10 (59). 2016. 54-63. in Russian.
14. Zaytseva O.V. Bronchial obstruction syndrome in children. *Russkij medicinski jzhurnal*. 2009. 3. 38–44. in Russian.
15. Usejnova N.I., Shovkun V.A., Mizernickij Yu.L. Role of neuroendocrine processes in the formation of adaptive responses in infants who are frequently and long ill with respiratory diseases. *Rossiyskij vestnik perinatologii v pediatrii*. 2009. 45 (3). 29–33. in Russian.
16. Mizernickij Yu.L. Pulmonology of childhood: problems and solutions. Issue 10. M.: "Medpraktika-M". 2010. 228. in Russian.