

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРОГО ОБСТРУКТИВНОГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЗОНЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЯЖЕЛОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Дзилихова К.М.^{1,2}, Дзгоева М.Г.¹, Калоева З.Д.¹

¹ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения РФ, г.Владикавказ, Россия (362019, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40), e-mail: galiat@list.ru;

²Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра Российской академии наук, г.Владикавказ, Россия (362019, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40), e-mail: galiat@list.ru

В работе приведены результаты обследования клиники острого обструктивного бронхита (ООб) у 100 детей, 1-6 лет, (50 детей, проживают в экологически неблагоприятной зоне и 50 детей – в зоне относительного экологического благополучия). Согласно полученным результатам, характерными особенностями клиники Об у детей из экологически неблагоприятной зоны, являются: неблагоприятное течение антенатального периода, более ранний дебют заболевания, частые обострения в течение года, достоверно более продолжительный период лихорадки, обструкции и кашля, чем у детей, проживающих в экологически благополучном районе. Итоги исследования указывают на необходимость учета экологии места постоянного проживания ребенка в оценке тяжести течения болезни. Детям с обструктивным бронхитом, проживающим в экологически неблагоприятном районе города, в амбулаторно-поликлинических условиях требуются более длительные реабилитационные мероприятия и терапия, направленная на повышение адаптационно-защитных сил организма.

Ключевые слова: обструктивный бронхит, тяжелые металлы, дети.

THE CLINICAL CHARACTERISTIC OF ACUTE OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN THE CHILDREN LIVING IN THE ZONE OF THE ENTERPRISES OF HEAVY METALLURGY

Dzilikhova K.M.^{1,2}, Dzgoeva M.G.¹, Kaloeva Z.D.¹

¹North Osetian medicine state academia, Russia, 362019, Vladikavkaz, 40 Pushkinskaya str., e-mail: galiat@list.ru

²Institute for Biomedical Research of Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, (362019, Vladikavkaz, street Pushkinskaya 40), e-mail: galiat@list.ru

In the paper the results of a survey of 100 patients with acute obstructive bronchitis children 1-6 years old (50 children living in ecologically unfavorable area and 50 children - in the area of relative ecological wellbeing) were presented. It is revealed that course acute obstructive bronchitis in children from ecologically unfavorable zones was characterized by early onset of a disease, prolonged period of fever, cough and obstruction. Results of research indicate the need of the accounting of ecology of a place of continuous accommodation of the child for an assessment of weight of a course of disease. To children with the acute obstructive bronchitis living in ecologically adverse district of the city, in out-patient and polyclinic conditions longer rehabilitation actions and the therapy directed on increase of adaptation and protective forces of an organism are required.

Keywords: acute obstructive bronchitis, heavy metals, children.

Интерес медицинской общественности к проблеме здоровья населения, проживающего в зонах экологического неблагополучия, за последнее десятилетие значительно возрос. Давно признан факт особой опасности для здоровья растущего организма солей тяжелых металлов, которые попадают в атмосферу, воду, почву с выбросами предприятий тяжелой металлургии [1,3,5,7,9,10]. В столице Северной Осетии, г.Владикавказе, основными источниками экологического неблагополучия являются промышленные выбросы заводов «Электроцинк, и «Победит» - предприятий, располагающихся в городе без соблюдения нормативов санитарно-защитной зоны. Тяжелые металлы, содержащиеся в их выбросах (ртуть, цинк, свинец, медь, кобальт, мышьяк и др.) могут вызывать патологические

изменения во всех органах и физиологических системах, в том числе и респираторного тракта, что способствует развитию хронического воспаления, сопровождающегося обструктивным синдромом [2,6,8,10].

Цель исследования: выявить особенности течения острого обструктивного бронхита (ООБ) у детей, длительно проживающих в районе действия предприятий промышленной металлургии.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находились дети 1 – 6 лет, больные острым обструктивным бронхитом (ООБ) из двух районов г.Владикавказ, которые по данным городской санитарно-эпидемиологической службы по степени загрязнения промышленными выбросами отнесены к экологически неблагоприятной зоне для проживания (Промышленный район) и зоне относительного экологического благополучия (Затеречный район). На 2013 год, по данным статистического кабинета поликлиники №3, находящейся на территории Промышленного района, заболеваемость ООБ составляет 11,6 на 1000 детского населения, в то время как в Затеречном районе (детская поликлиника №2) этот показатель существенно ниже – 9,4 на 1000 детей. У 100 детей с диагнозом ООБ (1 группа – 50 детей, проживающих в Промышленный район и 2 группа - 50 пациентов из Затеречного района) проводилось исследование, включавшее анализ генеалогического, социального, биологического анамнеза на основании данных медицинской документации (истории развития ребенка (форма 112), медицинской карты (форма 026)), клиническое обследование ребенка, лабораторные исследования (общий анализ крови, анализ мочи, по показаниям – рентгенография органов грудной клетки). Для оценки степени выраженности бронхообструктивного синдрома детей использовалась балльная шкала [4] в зависимости от тяжести экспираторной одышки, наличия и степени выраженности цианоза.

С целью углубленного иммунологического обследования 30 пациентам из каждой клинической группы на 3 – 5 сутки заболевания, а также 20 здоровым детям того же возраста (группа контроля) было проведено исследование параметров клеточного (CD3+, CD4+, CD8+, CD19+, CD56+лимфоциты) иммунитета методом проточной цитометрии («Cytomics FC-500», США) с использованием моноклональных панелей («Beckman coulter»). Определение концентрации сывороточных иммуноглобулинов проводили методом твердофазного ИФА с использованием наборов реагентов ЗАО «Вектор-Бест» (г. Новосибирск).

Статистическая обработка осуществлялась с использованием программы «Statistika 6». Для оценки различий между выборками по частоте встречаемости определенного события использовался критерий Фишера. Достоверность межгрупповых отличий определяли

соответственно критерию Стьюдента. Критерием статистической достоверности считали общепринятую в медицине величину - $p < 0,05$

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение анамнеза антенатального периода развития детей выявило, что в первой группе детей с ОБ достоверно чаще, чем во второй, отмечалось осложненное течение беременности: анемия беременной (42,0% против 30,0% во 2-й группе), слабость родовой деятельности (соответственно 24,0% и 16,0%), хроническая фетоплацентарная недостаточность (34% и 26,0%), внутриутробная гипоксия плода, низкие значения массоростового показателя новорожденных (у 10,0% детей 1-й и 4% детей 2-й группы), что согласуется с известными литературными сведениями об особенностях течения беременности и состоянии здоровья новорожденных в условиях токсического воздействия тяжелых металлов [3,6].

Среди родственников I степени родства пациентов первой клинической группы более часто (78%), чем во второй (72%) встречались хронические бронхиты, пневмонии, бронхиальная астма, хронический синусит, тонзиллит, фарингит, отит. Отягощенность генеалогического анамнеза по аллергическим заболеваниям выявлена значительно чаще у пациентов 1-й группы (62,0%), чем во 2-й группе (48%).

Более высокая частота хронических болезней респираторного тракта, ЛОР-органов, аллергической патологии среди родственников детей 1-й группы, может быть обусловлена влиянием профессиональных вредностей при работе на производстве тяжелой металлургии [7,8,10]

Анализ заболеваемости детей с ОБ 1-й группы на первом году жизни показал высокую частоту анемии (30,0%), рахита (58,0%), гипотрофии (20,0%), во 2-й группе эти показатели составили соответственно 22,0%, 34,0%, 12,0%, что коррелирует с данными, представленными в литературе [1,3]. На момент осмотра у 18,0 % детей 1-й группы и у 10,0% пациентов 2-й группы показатели физического развития (масса, рост) соответствовали уровню «ниже среднего» (значения в пределах 10-25 перцентилей).

68,0% детей из Промышленного района имели ЛОР-патологию (хронический отит, хронический тонзиллит, аденоидные вегетации I-II степени), 36,0% - патологию желудочно-кишечного тракта (дисбактериоз кишечника, лямблиоз, дискинезия желчевыводящего тракта, глистные инвазии), во 2-й группе распространенность аналогичной патологии составила соответственно 52,0%, 34,0%.

В клинике ООБ было характерно сочетание общеинфекционного, катарального и бронхообструктивного синдромов. Первый эпизод бронхообструкции наблюдался в более ранние сроки у детей, проживающих в Промышленном районе – $1,8 \pm 0,6$ года (во 2 группе -

3,2±0,9 лет). Большинство детей обеих клинических групп обращались с признаками острой респираторной инфекции в виде ринита (88,0% - 1 группа, 90,0 % - 2-я группа), фарингита (90,0 % и 84,0% соответственно), ларингита (12,0% и 10,0%, соответственно), катарального отита (по 10,0 %), конъюнктивита (4,0 % и 8,0%, соответственно).

Фебрильная температура в остром периоде заболевания достоверно чаще отмечалась у пациентов 1 группы, чем во 2 группе (табл.1). Температурная реакция более длительно сохранялась (5,1±0,5 дней) у пациентов из экологически неблагоприятной зоны, чем у пациентов 2 группы (3,8±0,2 дней). Ведущим симптомом в клиническом проявлении ОРИ у находившихся под нашим наблюдением пациентов являлась разной степени выраженности экспираторная одышка, так у детей 1-й группы чаще, чем у пациентов 2-й группы отмечалась тяжелая степень бронхообструктивного синдрома и бронхообструкция средней степени тяжести (табл.1).

У большинства детей обеих групп уже с первых дней заболевания отмечался сухой, свистящий кашель, переходящий во влажный с вязкой мокротой. Достоверно продолжительнее период кашля отмечен у пациентов из экологически неблагоприятной зоны.

Таблица 1

Особенности клинического течения ООБ у детей

Клинические особенности ООБ		1-я группа	2-я группа
Частота ОРИ в год		5,4±1,9*	6,2±0,9
Возраст первых проявлений		1,8±0,6 года	3,2±0,9 года
Начало обструкции в клинике ОРИ		на 1,6±0,3 сутки	на 2,8±0,2* сутки
Продолжительность обструктивного синдрома		6,4±0,6* дней	3,8±0,7 дня
Продолжительность кашля		28,3±5,0*	15,4±2,5
Степень обструкции	легкая	25,0%	48,0% [■]
	среднетяжелая	55,0% [■]	38,0%
	тяжелая	20,0% [■]	14,0%
Лихорадочные состояния		76,0%	68,0%
Субфебрильная температура		18,0%	14,0%
Продолжительность лихорадочных состояний		5,1±0,5*	3,8±0,2

Примечание: * - статистическая достоверность различий между клиническими группами по критерию Стьюдента (p<0,01); [■] - статистическая достоверность различий между клиническими группами по критерию Фишера (p<0,05).

В общем анализе крови пациентов с ООБ отмечался лейкоцитоз, достоверно более выраженный у детей 2-й клинической группы, чем у пациентов из экологически неблагоприятной зоны (таб.2), что, возможно, объясняется патологическим влиянием на гемопоэз токсических промышленных отходов [9].

Таблица 2

Показатели клеточного и гуморального иммунитета у детей с ООБ

Показатели	1-я группа (n=30)	2-я группа (n=30)	Контроль (n=20)
Лейкоцитоз ($10^9/л$)	9,8±1,5	11,9±1,3*	6,8±1,6
Лимфоциты (%)	61,3±4,6	58,8±5,1	52,7±4,8
(абс.)	5954,6±432,1*	8037,8±631,7* [■]	3721,3±284,2
CD3 (+) (%)	58,7±1,2*	56,4±0,91*	52,7±0,84
(абс.)	3275,4±621,3*	4437,2±659,3*	1782,6±124,1
CD4 (+) (%)	43,2±0,82*	48,3±1,1 [■]	49,8±1,54
(абс.)	1398,2±28,9* [■]	1948,5±46,5*	865,7±31,3
CD8 (+) (%)	30,2±1,04*	27,4±0,88 [■]	26,8±1,22
(абс.)	975,8±32,1* [■]	1211,4±35,9*	472,4±19,6
CD56 (+) (%)	13,1±0,6	12,8±0,9	11,4±1,6
(абс.)	432,1±20,2* [■]	549,6±38,6*	218,6±24,1
CD19 (+) (%)	28,4±1,1	29,1±0,84	28,7±0,69
(абс.)	1672,2±34,8* [■]	2241,6±35,4*	1056,2±11,3
CD4/CD8 (%)	1,43±0,3	1,6±0,3	1,75±0,4
Ig A (г/л)	0,98±0,09*	1,4±0,2*	2,1±0,04
Ig G (г/л)	5,9±0,3*	6,6±0,7*	8,7±0,6
Ig M (г/л)	1,43±0,4	1,38±0,4	1,32±0,5
Ig E (МЕ/мл)	101,4±18,6*	98,7±14,9*	54,3±11,7

Прим: * - статистическая достоверность различий по сравнению с контролем [■] – статистическая достоверность различий между клиническими группами (p<0,01);

Изучение параметров клеточного и гуморального иммунитета пациентов с ООБ выявило схожий характер изменений в обеих клинических группах: достоверное увеличение абсолютного содержания как общего количества Т-клеток, так и отдельных субпопуляций CD4(+), CD8(+) и CD56(+)-лимфоцитов, а также и абсолютных значений В-клеток в сравнении с контролем, более выраженное во 2 клинической группе. В то же время выявлено достоверные изменения относительных показателей Т-клеточного звена иммунитета у детей с ООБ в 1 группе: снижение количества CD4(+) и увеличение CD8(+) как в сравнении с контролем, так и значениями второй клинической группы. У пациентов с ООБ обеих клинических групп выявлено достоверное снижение содержания IgA и IgG и достоверное увеличение концентрации Ig E по сравнению с контролем, в то время, как достоверных отличий состояния гуморального звена иммунной системы между клиническими группами не выявлено.

Заключение

Согласно результатам исследования, характерной особенностью клиники ООБ у детей из экологически неблагоприятной зоны, является более ранние дебютные проявления заболевания, достоверно более продолжительный период лихорадки, обструкции и кашля, чем в группе детей с ООБ из экологически благополучного района.

Достоверно менее выраженные изменения абсолютных показателей клеточного звена иммунной системы у детей с ООБ 1 группы в сравнении с пациентами 2 группы, отражают не вполне адекватный иммунный ответ на острое респираторное заболевание, что, возможно, обусловлено длительным токсическим воздействием промышленных выбросов на организм ребенка.

Таким образом, итоги проведенного исследования указывают на необходимость учета экологии места постоянного проживания ребенка, что позволит объективно оценивать прогноз тяжести течения болезней. Детям с обструктивным бронхитом, проживающим в экологически неблагоприятном районе города, в амбулаторно-поликлинических условиях требуются более длительные реабилитационные мероприятия и терапия, направленная на повышение адаптационно-защитных сил организма.

Список литературы

1. Ильченко И.Н. О создании системы ранней диагностики и профилактики изменений здоровья детей, обусловленных воздействием тяжелых металлов// Гигиена и санитария.- 2007. - №6. - С.70-74.
2. Касохов Т.Б., Албегова Д.В., Цораева З.А. Влияние солей тяжелых металлов (Pb,Cd,Zn) на показатели интерферонового статуса у здоровых детей //Владикавказский медико-биологич.вестник. - 2003. - Т.3,вып.5,6. - С.148-150.
3. Кацнельсон Б.А., Кузьмин С.В., Малых О.Л. Анализ индивидуальных и экологических факторов риска для течения беременности и родов, состояния новорожденных, а также здоровья и развития детей первого года жизни. // Вестник Уральск.мед.академ.науки.- 2007. - №2.- С.18-26.
4. Об утверждении территориального стандарта «Клинико-организационное руководство по оказанию неотложной помощи детям с острой обструкцией дыхательных путей» // Приказ №448 Министерства здравоохранения Удмурдской республики. - 2009. - 8 с.
5. Плотникова И. А. К оценке состояния здоровья детей, проживающих на территориях экологического риска // Вестник Уральск.мед.академ.науки. - 2007. - №2. - С.48-51.
6. Сетко Н.П., Захарова Е.А. Кинетика металлов в системе мать-плод-новорожденный при

техногенном воздействии. // Гигиена и санитария. - 2005. - №6.- С.65-67.

7. Соркина Н.И. Патоморфоз заболеваний бронхолегочной системы у работающих в контакте с аэрозолями цветных металлов // Пульмонология. - 2008. - №4.- С.81-85.

8. Фролов А. Б. Борщук Е.Л., Боев В.М. Комплексная гигиеническая оценка риска бронхолегочной патологии населения промышленного города // Здоровье населения и среда обитания. - 2007. - №3. - С.39-42.

9. Шаршенова А.А. Токсикологические исследования содержания тяжелых металлов в биосферах организма детей // Здоровье населения и среда обитания. - 2004. - №3. - С.9-11.

10. Шишкин Г.С., Гришин О.В., Устюжанинова Н.В. Состояние системы дыхания при длительном воздействии аэрозолей и паров солей тяжелых металлов // Мед.труда и пром.экология. - 2005. - №8. - С.17-22.

11. Янин Е. П. Место работы родителей как возможный фактор гигиенического риска для детей // Медицина труда и промышленная экология. - 2009. - №6. - С.37-39.

Рецензенты:

Голубева М.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детских инфекционных болезней ГБОУ ВПО СтГМУ, г.Ставрополь;

Борачева Т.Т., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детских болезней №1 ГБОУ ВПО СОГМА, г.Владикавказ.