

ЛИТЕРАТУРА

1. Agertoff L., Pedersen S. Bone mineral density in children with asthma receiving long term treatment with inhaled budesonide // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*— 1998.— Vol.157.— P.178—183.
2. Ali N.J., Capewell S., Ward M.J. Bone turnover during high dose inhaled corticosteroid treatment // *Thorax.*— 1991.— Vol.46.— P.160—164.
3. Barnes P.J., Pedersen S., Busse W.W. Efficacy and safety on inhaled corticosteroids. New developments // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*— 1998.— Vol.157, Suppl.— P.S.1—53.
4. Global Initiative for Asthma. NHLB/WHO Workshop Report. National Heart Lung Blood Institute, Publication number 95-3659, 1995.— 176 P.
5. Kerstjens H.A.M., Postma D.S., van Doornaal J.J. et al. Effects of short term and long term treatment with inhaled corticosteroids on bone metabolism in patients with airway obstruction // *Thorax.*— 1994.— Vol.49.— P.652—656.
6. Kimberg K.A., Hopp R.J., Biven R.E., Gallagher J.C. Bone mineral density in normal and asthmatic children // *J. Allergy Clin. Immunol.*— 1994.— Vol.94.— P.490—497.
7. Le Bourgeois M., Cormier C., Kindermans C. et al. Inhaled beclomethasone and bone metabolism in young asthmatic children: A six-month study // *Ibid.*— 1995.— Vol.96.— P.565—567.
8. Luengo M., del Rio L., Pons F., Picado C. Bone mineral density in asthmatic patients treated with inhaled steroids: a case control study // *Eur. Respir. J.*— 1997.— Vol.10.— P.2110—2113.
9. Sorva R., Turpeinen M., Juntunen-Backman K. et al. Effects of inhaled budesonide on serum markers of bone metabolism in children with asthma // *J. Allergy Clin. Immunol.*— 1992.— Vol.90.— P.808—815.

Поступила 18.12.98.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1999

УДК 616.248-036.2 (571)

А.Г.Чучалин, В.А.Черняк, С.Н.Буйнова, С.В.Тяренкова

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И КЛИНИКО-АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

НИИ пульмонологии МЗ РФ, Москва; Иркутский институт усовершенствования врачей МЗ РФ

PREVALENCE OF BRONCHIAL ASTHMA (BA) AND ITS CLINICAL AND ALLERGOLOGICAL FEATURES AT
EASTERN SIBERIA

A.G.Chuchalin, V.A.Tcherniak, S.N.Buinova, S.V.Tyarenkova

Summary

The paper reports the data of a two-stage research conducted in random groups of schoolchildren ($n=8247$) aged 7—8 and 13—14 years and adults ($n=5395$) aged 20—59 years living at an industrial city (Irkutsk) and in a rural area. The first stage included a questionnaire screening (using the ISAAC and ECRHS questionnaires). During the second stage clinical and allergological as well as functional examinations were carried out in the subjects who reported asthma-like symptoms. The BA prevalence was 4.6—8.3% for children and teenagers and 3.1—5.6% for adults according to the investigation results. These results are considerably higher than statistical data given by medical institutions. The highest prevalence index was registered among the population of the industrial city, that is likely to be connected with a high level of industrial air pollution. An atopic type of the disease predominates in the etiological structure of BA and constitutes 68—73% and 89—92% among adults and children respectively. The analysis of the obtained results evidences that late diagnostics of BA takes place at the region, that is the reason of high proportion of patients with severe and complicated course of the disease.

Резюме

Приводятся результаты двухэтапного эпидемиологического исследования в случайных выборках школьников 7—8 и 13—14 летнего возраста (8247 чел.) и взрослых 20—59 лет (5395 чел.) в промышленно развитом городе Иркутске и в сельском районе. Первый этап включал в себя анкетный скрининг (вопросники ISAAC и ECRHS). На втором этапе лицам с астмоподобными симптомами (1753 чел.) проведено клинико-аллергологическое и функциональное исследование. По результатам исследования распространенность бронхиальной астмы (БА) составила среди детей 4,6—8,3% и среди взрослых — 3,1—5,6%, что значительно превышает показатели статистической отчетности медицинских учреждений. Наибольшие показатели распространенности БА отмечены среди населения промышленно развитого города, что связывается с высоким уровнем техногенного загрязнения его воздушной среды. В этиологической структуре БА преобладает атопическая форма заболевания, составляющая среди взрослых больных 68—73% и среди детей — 89—92%. Анализ результатов проведенного исследования позволяет сделать вывод о поздней диагностике заболевания в регионе, что обуславливает высокий удельный вес больных с тяжелым и осложненным течением БА.

Бронхиальная астма (БА), являясь одним из наиболее распространенных хронических заболеваний, которому подвержены люди всех возрастных групп, рассматривается в современном обществе не только как крупная медицинская, но и социально значимая проблема [2,13]. Как отмечается в Национальном Консенсусе [3], помимо высокой распространенности (при этом заболеваемость у детей опережает таковую у взрослых) и утяжеления болезни, характеризующейся прогрессирующим, а нередко инвалидизирующим течением, участились эпидемические вспышки БА, что является принципиально новым качеством в эволюции болезни. Поэтому вопросы профилактики, эффективного лечения и повышения качества жизни больных БА являются актуальными для большинства стран мира, в том числе и России.

Вместе с тем организация высококачественной помощи больным и профилактика БА невозможны без знания истинной распространенности заболевания, его этиологии и факторов риска, для чего необходимы современные стандартизованные эпидемиологические исследования, позволяющие получать сравнимые результаты [1,2,16]. Наиболее крупными подобного рода исследованиями являются международные программы ISAAC (*International Study Asthma and Allergies in Childhood*) [21] и ECRHS (*European Community Respiratory Health Survey*) [17]. Опубликованные в последнее время их результаты, обобщающие данные о распространенности симптомов БА среди детей в 56 и взрослых в 22 странах [17,21] подтвердили два широко обсуждающихся в настоящее время обстоятельства. Во-первых, высокую распространенность БА как среди детей (табл.1), так и взрослых (табл.2), а, во-вторых, очень большую вариабельность частоты

симптомов заболевания не только в различных странах, но и среди отдельных их регионов, что связано, по мнению исследователей, с внешнесредовыми, социально-экономическими и этническими различиями. Так, распространенность БА среди детских популяций варьирует в пределах 15-кратных [21], а среди взрослых — 8-кратных значений [16].

В нашей стране с ее огромной территорией и резко различающимися климатогеографическими и экологическими условиями в разных зонах анализ распространенности БА затруднен, так как к настоящему времени проведены единичные стандартизованные эпидемиологические исследования, касающиеся популяции Москвы и Новосибирска [1,5,8]. Эти исследования показали, что распространенность БА в России как среди детского, так и взрослого населения, по крайней мере на территории таких мегаполисов, как Москва и Новосибирск, значительно превышает показатели официальной медицинской статистики и вполне сопоставима с результатами проводимых международных исследований.

Целью настоящей работы явилось изучение распространенности БА среди населения различных возрастных групп, проживающего в Восточной Сибири (Иркутская область), в городе с высоким уровнем техногенного загрязнения воздушной среды (Иркутск) и в сельской местности, где источники промышленного загрязнения воздушной среды отсутствуют.

Проведено двухэтапное обследование 8247 школьников 7—8 и 13—14 лет и 5395 взрослых в возрасте 20—59 лет в случайных выборках Иркутска — индустриально развитого города с высоким уровнем загрязнения воздушной среды промышленными поллютантами [4], а также в сельском районе Иркутской области, не имеющем крупных промышленных предприятий и удаленном от ближайших городов не менее чем на 75 км. Первый этап исследования включал анкетный скрининг с использованием вопросника ISAAC для детей и вопросника ECRHS для взрослых. Вопросники для 7—8-летних детей заполняли их родители,

Таблица 1

Распространенность симптомов БА у детей по обобщенным данным мультицентрового исследования ISAAC (%) [21]

Симптомы за 12 месяцев	Дети 6—7 лет (91 центр, 38 стран) n=257 800	Дети 13—14 лет (155 центров, 56 стран) n= 463 801
Свистящее дыхание	11,8 (0,8—27,2)	13,8 (1,6—36,7)
ф 4 приступов	3,1 (0,1—10,2)	3,7 (0,3—12,8)
Одышка, нарушающая сон	1,8 (0,3—10,0)	1,7 (0,1—6,3)
Тяжелая одышка, ограничивающая речь	2,4 (0,3—11,3)	3,8 (0,4—13,5)
Свистящее дыхание при физических нагрузках	6,2 (1,0—19,2)	18,8 (1,0—43,3)
Ночной кашель	19,1 (5,7—39,5)	22,3 (2,0—47,1)
Когда-либо диагностированная БА	10,2 (1,0—30,8)	11,3 (1,4—30,4)

Примечание. Здесь и в табл.2 в скобках приведены минимальные и максимальные показатели.

Таблица 2

Распространенность симптомов БА у взрослых 20—44 лет по данным исследований ECRHS [17]

Симптомы за 12 месяцев	Частота, % (48 центров в 22 странах)
Свистящее дыхание	27,0 (4,1—32,0)
Свистящее дыхание без предшествующей простуды	12,7 (2,0—21,6)
Пробуждение с чувством стеснения в груди	13,5 (6,2—17,5)
Пробуждение от затрудненного дыхания	7,3 (1,5—11,4)
Пробуждение из-за кашля	27,9 (6,0—42,6)
Приступы удушья	3,1 (1,3—9,7)
Прием противоастматических препаратов	3,5 (0,6—9,8)

13—14-летние школьники на вопросы анкеты отвечали самостоятельно.

Для второго этапа — клинико-функционального и аллергологического исследования — были отобраны 1753 человека, отметивших в вопросниках по меньшей мере 1 из астмоподобных симптомов (АПС) за последние 12 месяцев. Дополнительное обследование проведено 92,2% (1616 человек) из числа лиц, имеющих АПС. Исследование на данном этапе включало врачебный осмотр со стандартизованным сбором анамнеза, спирометрию (портативный вентилометр VM-1, Англия, или спироанализатор ST-300, Япония) с определением форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), объема форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ₁) и пиковой скорости выдоха (ПСВ). Для оценки обратимости бронхиальной обструкции проводили функционально-фармакологическую пробу с вентолином (ингаляция 100 мкг аэрозоля для детей и 200 мкг для взрослых). При отсутствии признаков обратимой бронхиальной обструкции по данным исследования ФВД и пробы с бронхолитиком проводился 2-недельный

пикфлоуметрический мониторинг утренних и вечерних показателей ПСВ (пикфлоуметр *Clement Clark*, Англия) для оценки коэффициента ее вариабельности, значения которого выше 20% свидетельствуют о наличии бронхиальной обструкции (БГР) [12]. Наконец, в тех случаях, когда у пациентов с АПС на основании проведенных исследований не определялись признаки обратимой бронхиальной обструкции или БГР, использовался гистаминовый провокационный тест (ГПТ). Его оценивали как положительный (доказательство БГР) при снижении ОФВ₁ ≥ 20% от исходного значения в диапазоне концентраций гистамина 0,025—8,0 мг/мл. ГПТ проводили по стандартам, рекомендованным Европейским респираторным обществом [7].

Для аллергенодиагностики использовался ргиск-тест со стандартным набором аллергенов: домашней пыли (ДП), клещей ДП (*Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*) и амбарно-зернового комплекса (*Tyrophagus putrescentiae*), таракана (*Blattella germanica*), эпидермальных (шерсти кошки, собаки), плесневых грибов (*Alternaria*, *Cladosporium*, *Penicil-*

Таблица 3

Частота астмоподобных симптомов по вопроснику ISAAC и клинически диагностированной БА у 7—8- и 13—14-летних городских и сельских школьников (±%)

Признаки	7—14 лет			7—8 лет			13—14 лет		
	Иркутск n=6098	p	Сельский район n=2149	Иркутск n=3037	p	Сельский район n=1096	Иркутск n=3061	p	Сельский район n=1053
Свистящее дыхание когда-либо	25,0±0,6	<0,001	15,7±0,8	24,3±0,8	<0,001	16,5±1,1	25,7±0,8	<0,001	14,9±1,1
Свистящее дыхание за 12 месяцев	11,4±0,4	<0,001	7,6±0,6	10,6±0,6	<0,01	7,1±0,8	12,1±0,6	<0,001	8,1±0,8
Частота приступов свистящего дыхания:									
φ1	10,4±0,4	<0,001	6,2±0,5	9,4±0,5	<0,001	5,8±0,7	11,5±0,6**	<0,001	6,6±0,8
1—3	8,1±0,3	<0,001	5,0±0,5	7,4±0,5	<0,01	4,7±0,6	8,8±0,5	<0,001	5,2±0,7
4—12	1,7±0,2	>0,05	1,0±0,5	1,5±0,2	<0,05	0,7±0,3	2,0±0,3	>0,05	1,2±0,3
>12	0,6±0,1	>0,05	0,3±0,1	0,5±0,1	>0,05	0,3±0,2	0,7±0,2	<0,05	0,2±0,1
Нарушение сна из-за свистящего дыхания:									
общая частота пробуждений	4,1±0,3	<0,05	2,9±0,4	4,9±0,4	<0,01	3,0±0,5	3,3±0,3**	>0,05	2,8±0,5
<1 в неделю	2,5±0,2	>0,05	2,3±0,3	2,7±0,3	>0,05	2,2±0,4	2,3±0,3	>0,05	2,4±0,4
φ1 в неделю	1,6±0,2	<0,01	0,6±0,2	2,2±0,3	<0,01	0,8±0,3	0,9±0,2**	>0,05	0,4±0,2
Одышка, ограничивающая речь	1,5±0,2	>0,05	1,0±0,2	0,7±0,2	>0,05	0,9±0,3	2,4±0,3**	<0,05	1,1±0,3
Свистящее дыхание при физических нагрузках	11,1±0,4	<0,001	7,7±0,6	5,1±0,4	<0,05	3,6±0,6	17,1±0,7***	<0,001	12,0±1,0***
Ночной кашель	10,1±0,4	<0,01	7,8±0,6	7,8±0,5	<0,05	6,0±0,7	12,3±0,6***	<0,05	9,6±0,9**
БА, диагностированная когда-либо	2,3±0,2	>0,05	2,1±0,5	1,6±0,3	>0,05	1,3±0,3	3,1±0,3**	>0,05	2,9±0,5*
Клинически диагностированная БА	7,6±0,5	<0,001	4,8±0,5	8,3±0,7	<0,001	4,6±0,6	7,0±0,5	<0,05	4,9±0,7

Примечание: * — p<0,05; ** — p<0,01; *** — p<0,001 при сравнении между возрастными группами 7—8 и 13—14 лет в пределах одного населенного пункта.

lium, Aspergillum), пыльцевых (березы, луговых трав, полыни и лебеды). При обследовании сельских школьников дополнительно применялись аллергены шерсти козы и овцы. Использованы отечественные аллергены производства НИИВС им. И.И.Мечникова, ГП "Аллерген" (г.Ставрополь), фирм *Hal* (Голландия) и *Sevac* (Чехия). Тест считали положительным при наличии волдыря диаметром не менее 3 мм. В сомнительных случаях или при наличии противопоказаний к кожному тестированию определялись аллергенспецифические IgE-антитела в сыворотке крови с помощью полуколичественного экспресс-метода *Quidel* или флюороаллергосорбентного теста (*FluoroFAST*, США). По показаниям проводилась назальная провокационная проба.

Диагностика БА осуществлялась в соответствии с современными рекомендациями, согласно которым ранними диагностическими критериями являются сочетание клинических признаков с обратимой бронхиальной обструкцией при БГР [2,14]. Этиологическая характеристика БА основывалась на результатах аллергологического исследования.

Полученные данные обработаны статистически, достоверность различий анализировалась с помощью парного t-критерия Стьюдента для связанных выборок и определялась доверительным интервалом более 95%.

Результаты анкетного скрининга детей представлены в табл.3. Из нее видно, что в обследованных популяциях симптомы БА носят распространенный характер, а их частота варьирует в зависимости от места жительства. Для иркутских школьников характерна достоверно большая распространенность АПС по сравнению с детьми, живущими в сельском районе. Наиболее значимыми являются различия, касающиеся частоты таких симптомов, как затрудненное свистящее дыхание, приступы удушья, нарушающие ночной сон, свистящее дыхание, вызванное физической нагрузкой. Необходимо подчеркнуть и большую частоту рецидивирования симптомов БА среди городских школьников. Так, приступы затрудненного свистящего дыхания ≥ 1 раза в год и ночные эпизоды астмы больше 1 раза в неделю у детей в Иркутске отмечаются почти в 2 раза чаще, чем у школьников, живущих в сельской местности. Необходимо подчеркнуть, что отмеченные различия между городскими и сельскими школьниками сохраняются в обеих возрастных группах: 7—8 и 13—14-летних детей.

Сопоставление показателей распространенности симптомов и частоты ранее диагностированной БА, полученных с помощью анкетного скрининга, свидетельствует об их выраженном несоответствии. Напротив,

Таблица 4

Частота астмоподобных симптомов по вопроснику ISAAC и клинически диагностированной БА у 7—8- и 13—14-летних городских и сельских школьников в зависимости от пола ($\pm\%$)

Признаки	Иркутск						Сельский район					
	7—8 лет			13—14 лет			7—8 лет			13—14 лет		
	М	р	Д	М	р	Д	М	р	Д	М	р	Д
Свистящее дыхание когда-либо	26,1 \pm 1,1	<0,05	22,6 \pm 1,1	22,7 \pm 1,1*	<0,001	28,4 \pm 1,1***	18,2 \pm 1,6	>0,05	15,0 \pm 1,4	12,6 \pm 1,5**	<0,05	17,1 \pm 1,6
Свистящее дыхание за 12 месяцев	11,9 \pm 0,8	<0,05	9,4 \pm 0,8	10,2 \pm 0,8	<0,01	13,8 \pm 0,9***	8,5 \pm 1,2	<0,05	5,8 \pm 0,9	6,5 \pm 1,4	<0,05	9,5 \pm 1,2*
Частота приступов свистящего дыхания:												
>1	10,8 \pm 0,8	<0,01	7,9 \pm 0,7	9,8 \pm 0,8	<0,01	13,0 \pm 0,8***	6,4 \pm 1,0	>0,05	5,3 \pm 0,9	5,1 \pm 0,9	<0,05	8,1 \pm 1,2
1—3	8,1 \pm 0,7	>0,05	6,7 \pm 0,6	7,6 \pm 0,7	<0,05	9,9 \pm 0,8**	5,4 \pm 0,9	>0,05	4,1 \pm 0,8	4,3 \pm 0,8	>0,05	6,1 \pm 1,0
4—12	2,1 \pm 0,4	<0,01	0,9 \pm 0,3	1,6 \pm 0,4	>0,05	2,3 \pm 0,4**	0,8 \pm 0,4	>0,05	0,7 \pm 0,4	0,6 \pm 0,4	>0,05	1,8 \pm 0,6
>12	0,7 \pm 0,3	>0,05	0,3 \pm 0,1	0,6 \pm 0,2	>0,05	0,8 \pm 0,2*	0,1 \pm 0,1	>0,05	0,5 \pm 0,3	0,2 \pm 0,2	>0,05	0,3 \pm 0,2
Нарушение сна из-за свистящего дыхания:												
общая частота пробуждений	5,5 \pm 0,6	>0,05	4,3 \pm 0,5	2,8 \pm 0,4**	>0,05	3,6 \pm 0,5	3,5 \pm 0,8	>0,05	2,5 \pm 0,7	2,1 \pm 0,6	>0,05	3,3 \pm 0,7
<1 в неделю	3,1 \pm 0,4	>0,05	2,4 \pm 0,4	2,0 \pm 0,4*	>0,05	2,6 \pm 0,4	2,6 \pm 0,7	>0,05	1,8 \pm 0,6	1,8 \pm 0,6	>0,05	2,9 \pm 0,7
≥ 1 в неделю	2,4 \pm 0,4	>0,05	2,0 \pm 0,4	0,8 \pm 0,3**	>0,05	1,0 \pm 0,3	0,9 \pm 0,4	>0,05	0,7 \pm 0,4	0,4 \pm 0,3	>0,05	0,4 \pm 0,2
Одышка, ограничивающая речь	0,9 \pm 0,3	>0,05	0,5 \pm 0,2	2,2 \pm 0,4	>0,05	2,6 \pm 0,4**	0,8 \pm 0,4	>0,05	0,8 \pm 0,4	1,0 \pm 0,4	>0,05	1,3 \pm 0,4
Свистящее дыхание при физических нагрузках	5,5 \pm 0,6	>0,05	4,8 \pm 0,6	14,3 \pm 0,9***	<0,001	19,6 \pm 1,0***	4,0 \pm 0,8	>0,05	3,2 \pm 0,7	11,2 \pm 0,4***	>0,05	12,7 \pm 1,4***
Ночной кашель	7,6 \pm 0,7	>0,05	8,0 \pm 0,7	11,6 \pm 0,8***	>0,05	12,9 \pm 0,8***	5,3 \pm 0,9	>0,05	6,7 \pm 1,0	7,7 \pm 1,2	<0,05	11,4 \pm 1,3**
БА, диагностированная когда-либо	2,2 \pm 0,4	<0,05	1,0 \pm 0,3	2,7 \pm 0,4	>0,05	3,4 \pm 0,5***	1,7 \pm 0,4	>0,05	0,9 \pm 0,4	2,6 \pm 0,7	>0,05	3,3 \pm 0,7**
Клинически диагностированная БА	9,1 \pm 0,7	>0,05	7,5 \pm 0,6	6,3 \pm 0,6**	>0,05	7,7 \pm 0,7	5,7 \pm 1,0	>0,05	3,7 \pm 0,8	4,3 \pm 0,8	>0,05	5,5 \pm 0,9

Примечание: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ при сравнении между возрастными группами 7—8 и 13—14 лет в пределах одного населенного пункта; М — мальчики, Д — девочки.

Частота астмоподобных симптомов по вопроснику ECRHS и клинически диагностированной астмы у взрослых (\pm)

Симптом за 12 месяцев	20—59 лет			20—44 лет			45—59 лет		
	Иркутск n=2992	<i>p</i>	Сельский район n=2403	Иркутск n=2105	<i>p</i>	Сельский район n=1532	Иркутск n=887	<i>p</i>	Сельский район n=871
Затрудненное свистящее дыхание	19,3 \pm 0,7	<0,001	14,8 \pm 0,7	15,1 \pm 0,8	<0,01	11,1 \pm 0,8	29,1 \pm 1,5***	<0,01	21,4 \pm 1,4***
Нарушение сна из-за затрудненного дыхания	8,0 \pm 0,5	<0,05	6,3 \pm 0,5	6,1 \pm 0,5	<0,05	4,6 \pm 0,5	12,5 \pm 1,1***	<0,05	9,3 \pm 0,9***
Ночной кашель	14,9 \pm 0,6	>0,05	13,4 \pm 0,7	13,6 \pm 0,7	<0,05	11,2 \pm 0,8	17,9 \pm 1,3**	>0,05	17,2 \pm 1,2***
Приступы удушья	3,1 \pm 0,3	>0,05	2,8 \pm 0,3	2,5 \pm 0,3	>0,05	2,1 \pm 0,3	4,6 \pm 0,7**	>0,05	4,0 \pm 0,6*
Прием противоастматических препаратов	2,5 \pm 0,3	>0,05	2,3 \pm 0,3	2,1 \pm 0,3	>0,05	1,9 \pm 0,4	3,4 \pm 0,6	>0,05	3,0 \pm 0,6
Клинически диагностированная БА	5,6 \pm 0,5	<0,001	3,1 \pm 0,3	5,7 \pm 0,5	<0,001	3,2 \pm 0,4	5,5 \pm 0,8	<0,01	2,8 \pm 0,6

Примечание: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ при сравнении между возрастными группами 20—44 и 45—59 лет в пределах одного населенного пункта.

объективное исследование школьников с самосообщенными АПС подтверждает высокую распространенность БА среди детей в регионе и показывает достаточно хорошее соответствие частоты симптомов и клинически диагностированной БА (КДБА) (см. табл.3). В частности, распространенность КДБА среди детей в сельском районе (4,6 и 4,9%) ниже таковой среди школьников Иркутска (8,3 и 7,0%) в обеих возрастных группах в 1,4—1,8 раза ($p < 0,05—0,001$).

Касаясь возрастных особенностей БА у детей, следует отметить несколько большую частоту в старшей возрастной группе свистящего дыхания, в том числе связанного с физической нагрузкой. В то же время нарушение сна, обусловленное одышкой, у 13—14-летних школьников отмечалось реже по сравнению с детьми 7—8 лет. В целом же, частота КДБА у детей 7—8 и 13—14 лет существенно не различалась (8,3 и 7,0% в Иркутске и 4,6 и 4,9% в сельском районе), хотя заметна тенденция к снижению частоты БА среди городских школьников старшего возраста.

При сравнении распространенности БА в зависимости от пола отмечается большая частота АПС у мальчиков, чем у девочек, в младшей группе независимо от места жительства (табл.4). При этом различия в частоте свистящего дыхания, включая и частоту его приступообразных эпизодов, носят статистически значимый характер. Среди школьников 13—14 лет наблюдается обратная зависимость: АПС несколько чаще отмечаются девочками. Эти же закономерности сохраняются и для КДБА. Так, у мальчиков, живущих в Иркутске, частота КДБА в 13—14-летнем возрасте достоверно ниже, чем в 7—8 лет (6,3 и 9,1% соответственно, $p < 0,01$), тогда как у девочек подобная динамика отсутствует (7,7 и 7,5% соответственно, $p > 0,05$). В сельской местности отмечаются те же закономерности:

снижение частоты БА у мальчиков старшего возраста и, наоборот, некоторое увеличение ее у девочек 13—14 лет, однако эти различия не достигают статистически достоверной значимости, что, по-видимому, связано с меньшей численностью выборки.

Распространенность БА среди взрослого населения, также как у детей, зависит от территории проживания. У городских жителей молодого (20—44 года) и среднего (45—59 лет) возраста как АПС, так и КДБА встречаются значительно чаще, чем у проживающих в сельском районе (табл.5).

При оценке возрастной динамики самосообщенных АПС обращает на себя внимание значительное увеличение их частоты в старшем возрасте (45—59 лет), тогда как показатели распространенности КДБА существенно не меняются (рис.1). Отмеченная закономерность, характерная как для городских, так и сельских жителей, свидетельствует о снижении специфичности вопросника у лиц старшей возрастной группы. Как показало клиническое исследование, у лиц старше 44 лет в структуре АПС по сравнению с младшей группой возрастает роль хронического обструктивного бронхита и сердечно-сосудистых заболеваний, что необходимо учитывать при проведении эпидемиологического скрининга.

Анализ распространенности БА у взрослых, как во всей выборке 20—59-летних лиц, так и отдельно в группах молодого и среднего возраста в зависимости от пола обследованных, выявил определенную тенденцию к большой частоте заболевания у женщин, однако ни в одной из групп эти различия не достигают степени статистически значимых.

Аллергологическое тестирование пациентов показало высокий удельный вес в структуре БА атопических форм заболевания (АБА) без достоверно значимых



Рис. 1. Частота астмоподобных симптомов (АПС) и клинически диагностированной бронхиальной астмы (КДБА) у взрослых 20—44 и 45—59-летнего возраста.

различий в зависимости от места жительства. Так, у городских и сельских жителей детского возраста (7—14 лет) БА в 91,3 и 88,7% соответственно имела атопический характер ($p > 0,05$). Среди взрослого населения (20—59 лет) частота АБА ниже, чем у детей, и составляет для городской и сельской местности 68,3 и 72,8%, соответственно.

Спектр и частота причинно-значимых аллергенов у детей и взрослых представлены на рис. 2. Из него видно, что в обеих возрастных группах на сравниваемых территориях доминирующей является бытовая сенсibilизация, обусловленная аллергенами ДП и ее компонентов (58—79%). Высокая частота аллергии (59—79%) к дерматофагоидным клещам (ДК) сочетается с распространенной сенсibilизацией к клещам амбарно-зернового комплекса (КАЗК) не только в сельской местности (40—62%), но и в городских условиях (22—49%). Этим данным соответствуют результаты параллельно проводимых нами акарологических исследований, показавших высокий уровень заселенности жилья в Иркутской области различными видами клещей, достигающими в квартирах больных БА более 5000 на 1 г ДП, среди которых наряду с ДК часто регистрируются и КАЗК [11]. Необходимо подчеркнуть, что кроме традиционно отмечаемой важной роли аллергии к ДК, существенным сенсibilизирующим компонентом ДП в регионе являются аллергены таракана.

Вторым по частоте среди причинно-значимых факторов у больных АБА является эпидермальная аллергия (31—52%), обусловленная среди городских жителей главным образом сенсibilизацией к эпидермису кошек и собак, спектр которой в сельской местности расширяется за счет гиперчувствительности к эпидермису сельскохозяйственных животных. Меньшую роль при АБА у жителей Восточной Сибири играет пыльцевая и грибковая сенсibilизация (16—24 и 12—21%, соответственно), которая часто сочетается с другими видами аллергии — бытовой и/или эпидермальной.

Как видно, у больных АБА — городских и сельских жителей спектр сенсibilизации в значительной степени совпадает, однако имеются определенные различия в ее частоте к тем или иным аллергенам. В частности, если в сельских условиях достоверно чаще встречается

аллергия только к КАЗК, а в группе детей и к ДК, то у больных АБА, живущих в городе, гиперчувствительность к таким важным сенсibilизаторам, каковыми являются аллергены домашних животных, таракана и пыльцы растений, встречается достоверно чаще по сравнению с жителями сельского района в обеих возрастных группах. В конечном счете это обуславливает большую частоту поливалентной сенсibilизации и среди детей, и среди взрослых у больных АБА в городских условиях по сравнению с сельским районом.

Проведенное эпидемиологическое исследование в Иркутской области показало высокую распространенность БА, вполне сопоставимую с показателями ряда Европейских стран и, в первую очередь, Северной Европы [17,21], где климатические условия имеют определенное сходство с Восточной Сибирью. Вместе с тем полученные нами показатели распространенности БА значительно ниже таковых в Великобритании, Австралии, Новой Зеландии и Латинской Америке, но выше, чем в странах Юго-Восточной Азии [21,22]. При сравнении частоты БА среди жителей Восточно-Сибирского региона с результатами эпидемиологических исследований в других городах России можно отметить близкие показатели распространенности заболевания среди взрослого населения Москвы [1] и Иркутска: 6,1 и 5,6%, соответственно. Среди детей в Сибири частота симптомов БА за 12 месяцев также характе-

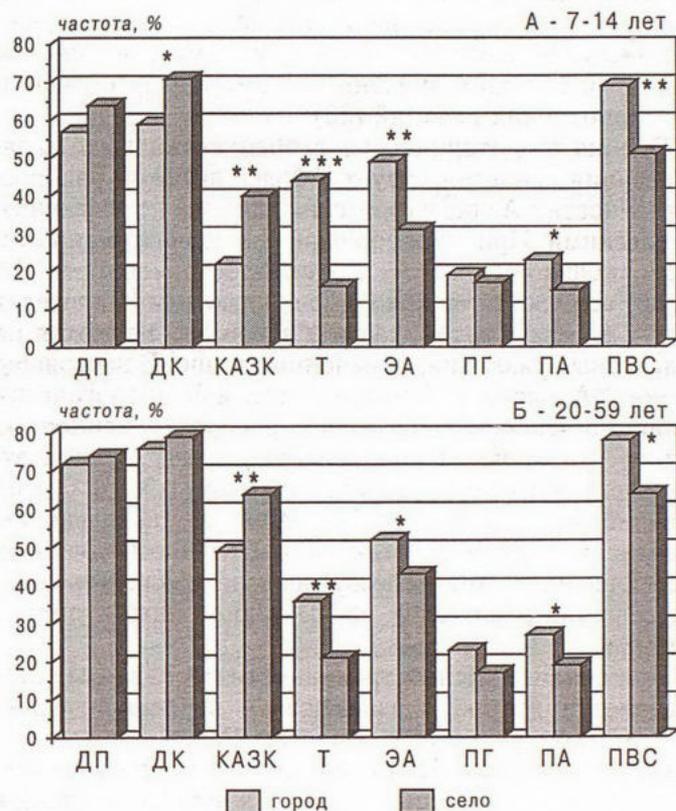


Рис. 2. Спектр сенсibilизации у больных АБА. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$.

ДП — домашняя пыль, ДК — дерматофагоидные клещи, КАЗК — клещи амбарно-зернового комплекса, Т — тараканы, ЭА — эпидермальные аллергены, ПГ — плесневые грибы, ПА — пыльцевые аллергены, ПВС — поливалентная сенсibilизация.



Рис.3. Возможная патогенетическая роль техногенных поллютантов при АБА

ризуется близкими значениями: в Новосибирске [5] и Иркутске эти показатели соответственно составляют 11,1 и 11,4 %.

Полученные данные свидетельствуют, что распространенность БА как в городских условиях, так и в сельской местности среди детей закономерно выше, чем у взрослых в 1,4—1,8 раза. Возрастные различия заболеваемости, отмечаемые во многих работах, связывают с менее совершенными защитно-адаптационными механизмами респираторной и иммунной систем у детей и большим значением у них в формировании БА атопических реакций [23].

Оценка территориальных особенностей частоты заболевания свидетельствует о более высокой распространенности БА среди городских жителей по сравнению с сельскими. При этом обращает на себя внимание то, что отношение показателей распространенности БА город/село остается примерно одинаковым (в пределах 1,6—1,8) как у детей, так и у взрослых, несмотря на возрастные различия, отмеченные выше. В настоящее время БА часто рассматривается как экологически зависимое заболевание, между распространенностью которого и уровнем промышленного загрязнения атмосферы существует устойчивая связь [1,9,15]. С этих позиций большая частота БА в Иркутске по сравнению с сельским районом, отдаленным от промышленных предприятий, может быть обусловлена высоким уровнем загрязнения воздушной среды техногенными поллютантами.

При анализе распространенности БА важным представляется вопрос о взаимосвязи неспецифических техногенных факторов и аллергии. Ранее проведенное нами исследование [10] показало очень близкую частоту атопии в случайных выборках детей, живущих в городской и сельской местности: 35,7 и 38,2 % соответственно ($p > 0,05$). В то же время результаты настоящей работы свидетельствуют о достоверно большей частоте клинически манифестной атопии в виде БА у детей в городе с высоким уровнем загрязнения воздушной среды. Для них характерна и большая частота поливалентной сенсibilизации по сравнению с детьми,

живущими в сельской местности. Приведенные данные хорошо коррелируют с результатами исследований, в которых показана важная роль промышленных поллютантов в формировании аллергического воспаления в дыхательных путях. В частности, при взаимодействии оксидов серы и азота с аллергенами возрастают их иммуногенные свойства, что, с одной стороны, снижает пороговую дозу аллергенов, вызывающую сенсibilизацию, а с другой — обуславливает более высокий уровень аллергенспецифических IgE-антител [19,20,24]. Предварительная экспозиция с оксидом серы и азота у больных БА, сенсibilизированных к ДК, увеличивает не только неспецифическую, но специфическую БГР при ингаляционной пробе с клещевым аллергеном, причем как в раннюю, так и позднюю фазы [18,25]. Преэкспозиция с оксидом азота увеличивает уровень эозинофильного катионного белка в лаважной жидкости после провокационной пробы с аллергеном [26]. Схема возможного взаимодействия между промышленными поллютантами воздушной среды и аллергенными механизмами при формировании и эволюции АБА в условиях индустриально развитого города с учетом имеющихся литературных данных и результатов проведенных исследований представлена на рис.3.

В заключение представляется важным остановиться еще на одном аспекте — ранней диагностике БА. Показатели ее распространенности, полученные на основании эпидемиологического исследования, значительно превышают данные статистической отчетности учреждений здравоохранения, что соответствует результатам других авторов [5,8]. Каковы же причины указанных различий? Сравнение структуры тяжести клинически диагностированной БА при эпидемиологическом исследовании и у больных, наблюдающихся участковыми врачами, показало, что в первом случае преобладает БА легкого течения (81%), а тяжелые формы заболевания встречаются только в 7%, тогда как среди наблюдающихся больных в поликлиниках преобладает БА тяжелого и среднетяжелого течения (91%). Аналогичная тенденция, хотя и менее выраженная, характерна также для детской БА. Отсюда становится очевидной гиподиагностика БА легкого течения, т.е. в ранних стадиях заболевания. Вместе с тем заниженные показатели заболеваемости БА связаны не только с гиподиагностикой ее легких форм, с которыми больные часто не обращаются к врачу. Экспертная оценка амбулаторных карт больных БА, выявленных в ходе исследования, показала, что 29% из них систематически наблюдались у врачей, но по поводу различных вариантов бронхита, главным образом хронического обструктивного. Среди детей с недиагностированной своевременно БА наиболее частым диагнозом был рецидивирующий бронхит.

Причинами ошибочной диагностики (в том числе гиподиагностики) являются недооценка анамнеза, переоценка значимости “классического” приступа удушья в качестве основного критерия БА, недостаточное использование в повседневной практике методов оценки обратимости бронхиальной обструкции (пробы с брон-

холитиком, определения суточной вариабельности ПСВ с помощью пикфлоуметрии) и, наконец, недостаточное аллергологическое обследование. В связи с этим одной из важных мер, направленных на профилактику тяжелых форм БА и своевременность назначаемой терапии, является совершенствование диагностики болезни в ее ранних стадиях.

Выводы

1. Распространенность БА в Иркутской области составляет 4,6—8,3% среди детей и 3,1—5,6% у взрослых, что значительно превышает показатели статистической отчетности медицинских учреждений.
2. Среди населения промышленно развитого города распространенность БА выше, чем в сельской местности, что, по-видимому, связано с высоким уровнем техногенного загрязнения воздушной среды на урбанизированной территории.
3. В этиологической структуре БА преобладают атопические формы (у детей 89—92%, у взрослых 68—73%), при которых наиболее значимыми факторами сенсибилизации являются аллергены клещей домашней пыли, эпидермиса домашних животных, тараканов.
4. Для изучаемого региона характерна поздняя диагностика БА, обуславливающая высокий удельный вес тяжелых и осложненных форм заболевания среди больных, наблюдающихся в медицинских учреждениях, что снижает эффективность медикаментозного лечения и ограничивает возможность проведения специфической иммунотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биличенко Т.Н. Эпидемиология бронхиальной астмы // Чучалин А.Г. Бронхиальная астма.— М., 1997.— Т.1.— С.400—423.
2. Бронхиальная астма. Глобальная стратегия. Совместный доклад Национального института Сердце, Легкие, Кровь и Всемирной Организации здравоохранения // Пульмонология.— 1996.— Приложение.— С.75—95.
3. Бронхиальная астма. Национальный консенсус, принятый на 5-м Национальном Конгрессе по болезням органов дыхания // Чучалин А.Г. Бронхиальная астма.— М., 1997.— Т.1.— С.424—429.
4. Государственный доклад. Экологическая обстановка в Иркутской области в 1996 г.— Иркутск, 1996.— 198 с.
5. Кондюрина Е.Г., Елкина Т.Н., Филатова Т.А., Гавалов С.М. Возрастные аспекты эпидемиологии бронхиальной астмы у детей Новосибирска // Пульмонология.— 1998.— № 1.— С.38—43.
6. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. и др. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний легких // Там же.— 1992.— № 1.— С.6—10.
7. Стандартизованные провокационные тесты // Там же.— 1993.— Приложение.— С.60—68.
8. Хаитов Р.М., Лусс Л.В., Арипова Т.В. и др. Распространенность симптомов бронхиальной астмы, аллергического ринита

- и аллергодерматозов у детей по критериям ISAAC // Аллергия, астма и клин. иммунол.— 1998.— № 9.— С.58—69.
9. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология.— М., 1995.— 218 с.
 10. Черняк Б.А., Тяренькова С.В., Буйнова С.Н. Соотношение латентной и манифестной сенсибилизации к ингаляционным аллергенам как экологически обусловленный показатель // Современные проблемы аллергологии, клинической иммунологии и иммунофармакологии.— М., 1998.— С.702.
 11. Черняк Б.А., Воржева И.И., Зарицкая Л.В. Аллергия к клещам домашней пыли и тараканам у больных бронхиальной астмой в Иркутске // Там же.— С.703.
 12. Чучалин А.Г., Антонов Н.С., Сахарова Г.М. и др. Метод оптимизации антиастматической терапии.— М., 1997.— 56 с.
 13. Чучалин А.Г., Пыжова Е.С., Колганова Н.А. Социально-экономическая значимость заболеваемости бронхиальной астмой и ее стоимостное определение // Экономика здравоохран.— 1997.— № 4.— С.29—37.
 14. Чучалин А.Г., Черняк Б.А. Ранняя диагностика бронхиальной астмы: Пособие для врачей.— М.; Иркутск, 1998.— 31 с.
 15. Barnes P.J. Air pollution and asthma: molecular mechanisms // Mol. Med. Today.— 1995.— Vol.1, № 3.— P.149—155.
 16. Burney P. The burden of asthma // Eur. Respir. Rev.— 1997.— Vol.7, № 49.— P.326—328.
 17. Burney P., Chinn S., Jarvis D. et al. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) // Eur. Respir. J.— 1996.— Vol.9, № 3.— P.687—695.
 18. Devalia J.L., Rusznak C., Herdman M.J. et al. Effect of nitrogen dioxide and sulphur dioxide on the airway responses of mild in asthmatic patients to allergen inhalation // Lancet.— 1994.— Vol.344.— P.1668—1671.
 19. Devalia J.L., Rusznak C., Wang J. Pollution-allergy interaction: challenge studies in man // Eur. Respir. Rev.— 1998.— Vol.8, № 53.— P.175—178.
 20. Emberlin J. The effects of air pollution on allergenic pollen // Ibid.— P.164—167.
 21. ISAAC Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) // Eur. Respir. J.— 1998.— Vol.12, № 2.— P.315—335.
 22. Lai C.K., Douglass C., Ho S.S. et al. Asthma epidemiology in the Far East // Clin. Exp. Allergy.— 1996.— Vol.26, № 1.— P.5—12.
 23. Peat J.K., Gray E.J., Mellis C.M. et al. Differences in airway responsiveness between children and adults living in the same environment: an epidemiological study in two regions of New South Wales // Eur. Respir. J.— 1994.— Vol.7, № 10.— P.1805—1813.
 24. Sandstrom T., Blomberg A., Helleday R. Air pollution-allergy interaction: experiences from animal studies // Eur. Respir. Rev.— 1998.— Vol.8, № 53.— P.168—174.
 25. Tunnicliffe W.C., Burge P.C., Ayers J.G. Effect of domestic concentrations of nitrogen dioxide on airway responses to inhaled allergen in asthmatic patients // Lancet.— 1994.— Vol.344.— P.1733—1736.
 26. Wang J., Devalia J.L., Duddle J.M. et al. The effect of exposure for six hours to nitrogen dioxide on early phase nasal response to allergen challenge in patients with a history of seasonal allergic rhinitis // J. Allergy Clin. Immunol.— 1995.— Vol.96, № 2.— P.669—676.

Поступила 03.12.98.