

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.211-002-056.43-053.2-02:614.72:312.6(571.53)

Е.А. Абраматец^{1,2}, Н.В. Ефимова¹

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ АЛЛЕРГОПАТОЛОГИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ПОДРОСТКОВ

¹ Ангарский филиал ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека (Ангарск)
² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования (Иркутск)

Распространенность бронхиальной астмы (БА) и круглогодичного аллергического ринита (КАР) по данным анкетирования и медицинского осмотра подростков, проживающих в промышленном центре Иркутской области, составляла $68 \pm 3,4$ случая на 100 обследованных. Наибольшую информативность имели факторы: положительные прик-тесты, выявляемые при кожном тестировании, частые респираторные заболевания в анамнезе, пассивное курение и отягощенная наследственность.

Ключевые слова: подростки, хронические аллергические заболевания дыхательных путей, информативность

THE ESTIMATION OF INFORMATION VALUE OF CERTAIN FACTORS IN THE FORMATION OF ALLERGOPATOLOGY OF THE RESPIRATORY TRACT IN ADOLESCENTS

Е.А. Abramatec^{1,2}, N.V. Efimova¹

¹ East-Siberian Scientific Center of Human Ecology of SB RAMS, Angarsk
² Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk

The prevalence of the bronchial asthma (BA) and the perennial allergic rhinitis (CAR), according to the questionnaire and medical examination, adolescents living in the industrial center of Irkutsk region, was $68 \pm 3,4$ per 100 patients. The most informative factors were: a positive skin prick test, detectable by skin testing, frequent respiratory infections in the history of passive smoking and family history.

Key words: teenagers, chronic allergic diseases of respiratory tracts, informative value

В ежегодных отчетах Минздрава РФ на протяжении многих лет заболевания органов дыхания занимают лидирующую строчку по показателям как общей, так и первичной заболеваемости. В большей степени это относится к детям до 14 лет. В этой возрастной категории показатель общей заболеваемости (распространенности) в 2002 г. составил 96,5 % (у подростков – 53 %, для сравнения у взрослых – 21 %), ненамного опережая распространенность болезней системы кровообращения. В структуре болезней органов дыхания за 2001 г. удельный вес бронхиальной астмы (БА) и астматического статуса (МКБ-10 J-45, J-46) у детей составлял лишь 1,03 % (у подростков – 2,09 %, у взрослых – 2,98 %). Сравнивая темп появления новых случаев БА по показателю первичной заболеваемости, следует отметить, что наиболее высоким он был в группе детей от 0 до 14 лет (1,72 %); у подростков диагноз БА устанавливался впервые в 1,4 (1,21 %), у взрослых в 3 раза реже (0,57 %). Удельный вес круглогодичного аллергического ринита (КАР), поллиноза (МКБ-10 J-30) среди всех заболеваний органов дыхания составил еще меньше: 0,9 % – у детей и подростков; 0,8 % – у взрослых. Распространенность АР в 2001 г. по данным Государственного комитета РФ по статистике не «дотягивала» до половины процента у детей и подростков (0,35 и 0,48 % соответственно), у

взрослых составляла всего 0,16 %. Вероятно, большая часть взрослого населения не считают «насморк» поводом обращаться за медицинской помощью [3, 4].

Загрязнение атмосферного воздуха различными компонентами химического или биологического происхождения представляет опасность в первую очередь, для здоровья детского и подросткового населения. В этой связи аллергические заболевания часто рассматривают как индикатор состояния окружающей среды [1, 7, 8]. Однако кроме ингаляционной экспозиции на растущий организм влияет большое количество прочих факторов, в том числе, управляемых на индивидуальном уровне (связанных с образом жизни, вредными привычками, качеством воздуха жилых помещений). Интенсивное длительное воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды сопровождается перенапряжением и нарушением адаптивных возможностей организма, что может привести к срыву адаптации, развитию предболезненных состояний и хронизации основных патологических процессов [2, 6]. Поэтому, состояние здоровья подростков рассматривается как один из наиболее чувствительных показателей, отражающих изменение качества окружающей среды [5]. Однако для формирования ряда заболеваний большое значение имеет наследственная предрасположенность [9].

Цель исследования – выявление роли некоторых факторов среды обитания и образа жизни в формировании хронической аллергопатологии дыхательных путей у городских подростков.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для выявления наиболее информативных факторов, определяющих формирование аллергопатологии верхних дыхательных путей у подростков, проведены исследования в г. Саянске (Иркутской области). Территория для исследования выбиралась с учетом некоторых особенностей: социальная инфраструктура в г. Саянске характеризуется высокой доступностью медицинской помощи, обеспеченностью учреждениями культуры, благоустроенностью 100 % жилого фонда. Градообразующим предприятием является ОАО «Саянскхимпласт», выбросы которого содержат: этилен, дихлорэтан, винилхлорид, хлористый этил, хлористый метил и другие вещества. Однако удаленность и расположение относительно промплощадки селитебной зоны города обеспечивает соответствие качества атмосферного воздуха гигиеническим требованиям. Уровень загрязнения атмосферного воздуха по интегральным показателям оценивается как умеренный. Качество питьевой воды, поступающей к населению, соответствует гигиенически нормативам практически в 100 % проб. В связи с указанным, полагаем, что в формировании здоровья детского и подросткового населения г. Саянска роль химического загрязнения внешней среды является не значимой, что позволяет изучить влияние прочих факторов.

Аллергологическое обследование проводилось в два этапа. Первый этап включал анкетный скрининг с помощью опросника ISAAC, который заполняли родители 183 обучающихся 8 – 10 классов. В анкетах предусмотрены следующие вопросы: случаи в анамнезе у подростка атопического дерматита, аллергического ринита и бронхиальной астмы, риноконъюнктивита, а также пищевой и лекарственной аллергии, отеков Квинке и крапивницы; наличие аллергопатологии у ближайших родственников; пассивное и активное курение; наличие животных в доме. На втором этапе проводилось клиничко-аллергологическое обследование подростков (прик-тестирование) со стандартным набором аллергенов: клещей домашней пыли, таракана, эпидермальных и пыльцевых.

В соответствии с требованиями Комитета по биомедицинской этике обследование проведено только с письменного информированного согласия родителей, работа не ущемляет права и не подвергает опасности благополучие субъектов исследования в соответствии с требованиями биомедицинской этики, утвержденными Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (2000).

Распространенность патологии представлена в виде частоты случаев на 100 осмотренных и среднеквадратичной ошибки показателя ($P \pm p$). Для выявления значимости рассматриваемых факторов в формировании круглогодичного аллергического

ринита и бронхиальной астмы проведен расчет их информативности с помощью метода Байеса, реализованного в автоматизированной программе Scoring (разработана под рук. д.ф.м.н., акад. РАН С.Н. Васильева; постановка задачи – д.м.н. Е.Н. Носули). Для этого анализировалась частота аллергопатологии среди подростков, подвергающихся различному уровню воздействия конкретного фактора, и рассчитывались диагностические коэффициенты и информативность.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным анкетирования распространенность КАР и БА в группе составила $11 \pm 2,3$ % от числа обследованных школьников. Отягощенный анамнез (родители подростков имели в анамнезе аллергопатологию) отмечен у 82 человек ($44,8 \pm 3,7$ %) вне зависимости от установленного в дальнейшем диагноза аллергопатологии дыхательных путей у подростков. Число подростков с активным курением составило 26 человек ($14,2 \pm 2,5$ %), с пассивным – 88 человек ($48,0 \pm 3,7$ %). Содержали в квартире домашних животных, рыб в семьях 106 школьников ($57,9 \pm 3,7$ %).

На втором этапе обследования диагноз аллергического заболевания устанавливался на основании типичных клинических проявлений, с характерными для нозологических форм анамнестических сведений, и результатов кожного тестирования. Результаты аллергологического осмотра свидетельствовали, что частота АР и БА в изучаемой когорте достоверно выше, чем по данным анкетирования ($68,0 \pm 3,4$ случая на 100 осмотренных; $p < 0,05$). Так, диагноз бронхиальной астмы установлен у 10 подростков, что составило $5,5 \pm 2,2$ случая на 100 осмотренных; аллергического ринита – у 58 подростков ($31,7 \pm 3,4$ %). Сочетание аллергического ринита и бронхиальной астмы отмечено у 9 человек ($4,9 \pm 1,6$ %).

Для оценки информативности факторов были сформированы три группы: 1-я – подростки без диагноза аллергопатологии; 2-я и 3-я группы – лица с установленными диагнозами БА и КАР, соответственно. Структура 1-й группы выглядела следующим образом: лиц мужского пола – 37,0 %, женского – 62,9 %, наличие родственников с аллергопатологией у 19,3 % обследованных, с активным курением – 13,7 %, с пассивным воздействием табачного дыма – 46 % подростков. Группы подростков с установленными диагнозами БА и круглогодичного аллергического ринита характеризуем в целом, в связи с малым числом подростков с БА. Во 2-й и 3-й группах лица мужского пола составили 34 %, женского – 66 %, родственники с аллергопатологией отмечены у 39,7 % обследованных, активно курили 38,2 % подростков, а вот пассивное воздействие табачного дыма отметили 45,5 % респондентов. К числу приоритетных аллергенных факторов относят качество жилой среды, в том числе, содержание домашних животных, рыб; количество мягкой мебели, ковров; использование перьевых подушек; применение

синтетических моющих средств и т.д. [5, 10]. Среди подростков с аллергопатологией высокой аллергенной нагрузке подвергались 42,6 %, родители 29 школьников свидетельствовали, что условия проживания можно считать малоаллергенными. В то же время, среди подростков без аллергопатологии гипоаллергенный быт соблюдали 42 человека, что составило 33,9 %.

Для оценки информативности все изученные факторы были поделены на диапазоны, которые учитывали либо просто наличие фактора (например, «курение»: да/нет; «частые респираторные заболевания»: да/нет; «наличие животных дома»: да/нет;), либо предполагали градации фактора (например, наследственность: 1 – наличие аллергопатологии у родителей, 2 – наличие аллергопатологии у родных братьев или сестер, 3 – наличие аллергопатологии у бабушек или дедушек; бытовые условия: 1 – соблюдение гипоаллергенного быта, 2 – частичное соблюдение гипоаллергенного быта, 3 – несоблюдение гипоаллергенного быта; результаты кожного тестирования: 1 – наличие аллергии к бытовым аллергенам, 2 – наличие ал-

лергии к эпидермальным аллергенам, 3 – наличие пыльцевой аллергии).

Распределение обследованных школьников по диапазонам изученных факторов (частость) представлено в таблице 1. Наибольшая информативность среди изученных факторов характерна у положительной реакции на стандартные аллергены, выявляемая при кожном тестировании (157,0 – при бронхиальной астме и 212,0 – персистирующем круглогодичном аллергическом рините). При анализе роли различных по происхождению аллергенов установлено, что наибольшей информативностью при КАР обладали эпидермальные аллергены (830,9), при равных вкладах бытовых и пыльцевых аллергенов, которые составили 557,8 и 500,1 соответственно. При БА наибольшая информативность выявлена у бытовых аллергенов (939,5) при равных вкладах эпидермальных и пыльцевых (337,5 и 359,3 соответственно).

Второй ранг получил фактор «частые респираторные заболевания», который составил 204,8 в группе подростков с БА и 59,8 – с КАР. Наши результаты полностью совпадают с данными лите-

Таблица 1
Частота и информативность факторов у подростков с наличием хронической аллергопатологии дыхательных путей

Факторы	Градации фактора	Количество лиц, подверженных действию фактора		Информативность	
		с БА	с КАР	БА	КАР
Наследственность	мама, папа	4	13	7,1	30,3
	брат, сестра	2	3		
	бабушка, дедушка	0	5		
Пол	м	2	21	31,9	0,07
	ж	8	37		
Частые респираторные заболевания	да	7	28	204,8	59,8
	нет	3	30		
Пассивное курение	да	5	26	32,5	17,4
	нет	5	32		
Активное курение	да	0	9	0,13	7,9
	нет	10	49		
Наличие животных дома	да	4	34	0,74	40,7
	нет	6	24		
Гипоаллергенный быт	1	4	18	3,6	1,5
	2	2	15		
	3	4	25		
Наличие аллергии (прик-тесты), в том числе полисенсibilизация	да	18	92	157,0	212,6
Наличие аллергии к бытовым аллергенам	да	6	47	557,8	939,5
	нет	4	11		
Наличие аллергии к эпидермальным аллергенам	да	7	22	830,9	337,5
	нет	3	36		
Наличие аллергии к пыльцевым аллергенам	да	5	23	500,1	359,3
	нет	5	35		

ратуры [8, 9, 10]. Менее информативным оказался фактор наследственной предрасположенности: наличие родственников с аллергическими заболеваниями (7,13 – 30,3). Низкая информативность данного фактора в группе подростков с БА скорее всего связана с ее малочисленностью, поэтому данный результат можно считать предварительным. Показатель информативности пассивного курения составил 32,5 – 17,4. Минимальную информативность имел фактор «активное курение» (0,13 – 7,9), что возможно, связано с малым «стажем» табакокурения в изучаемой возрастной группе и неискренностью ответа на данный вопрос у части респондентов. Таким образом, обобщенный ранговый ряд факторов, значимых для формирования аллергопатологии респираторной системы, можно представить следующим образом: аллергическая реакция на эпидермальные аллергены > аллергическая реакция на бытовые/пыльцевые аллергены > частые респираторные заболевания > наследственная предрасположенность > пассивное курение.

Анализ информативности факторов позволил ранжировать их для дальнейшего обоснования этапности внедрения профилактических мероприятий на субпопуляционном и персонифицированном уровнях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Распространенность бронхиальной астмы и персистирующего круглогодичного аллергического ринита по данным медицинского осмотра подростков, проживающих в городе Саянске, составляла $68 \pm 3,4$ случая на 100 обследованных. Ранжирование информативности факторов следующим образом: аллергическая реакция на эпидермальные аллергены, бытовые и пыльцевые; частые респираторные заболевания свидетельствует о их высокой значимости в формировании хронической аллергопатологии дыхательных путей у подростков.

Сведения об авторах

Абраматец Елена Александровна – ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук, доцент кафедры профпатологии и гигиены, Ангарский филиал ФГБУ «Восточно-Сибирский научный центр экологии человека» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека (Ангарск), врач высшей категории, аллерголог-иммунолог (664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100; e-mail: elena-abramatec@rambler.ru)
Ефимова Наталья Васильевна – заведующая лабораторией медицинской экологии, доктор медицинских наук, профессор, Ангарский филиал ФГБУ «Восточно-Сибирский научный центр экологии человека» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека (665827, г. Ангарск, 12-а м-н, д. 3; e-mail: medicolab@inbox.ru)

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А., Сусликов В.Л., Ермакова Н.В., Капанова А.Ш. Эколого-биогеохимические факторы и здоровье человека // Экология человека. – 2000. – № 1. – С. 3–5.
2. Астафьева Н.Г., Удовиченко Е.Н. Бронхиальная астма и аллергический ринит: фармакоэпидемиологический анализ сочетанной патологии // Рос. аллергол. журн. – 2005. – № 3. – С. 45–49.
3. Буйнова С.Н., Федоров В.Г. Тяжелая бронхиальная астма у детей Иркутской области: эпидемиологическая и клинико-аллергологическая характеристика // Сибир. мед. журн. – 2011. – № 6, Ч. 2. – С. 197–199.
4. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (программа GINA, пересмотр 2006 года).
5. Лютина Е.И., Молеров Ф.К. К вопросу об эпидемиологии аллергических заболеваний // Аллергология. – 2004. – № 4. – С. 55–57.
6. Мамчик Н.П., Платунин А.В. Загрязнение атмосферного воздуха и здоровье населения крупного промышленного центра // Здравоохранение РФ. – 2008. – № 1. – С. 39–40.
7. Пыцкий В.И., Адрианова Н.В., Артомасова А.В. Аллергические заболевания. – М., 1999. – 441 с.; Гл. аллергический ринит. – С. 224–232; Гл. бронхиальная астма. – С. 242–325.
8. Brunekreef B., Holgate S.T. Air pollution and health // Lancet. – 2002. – Vol. 360. – P. 1233–1242.
9. Breuer M., Hook G., Van Viet P. et al. Estimating long-term average particulate air pollution concentrations: application of traffic indicators and geographic information systems // Epidemiology. – 2003. – Vol. 14, N 2. – P. 228–239.
10. Janssen N.A., Brunekreef B., van Viet P. et al. The relation-ship between air pollution from heavy traffic and allergic sensitization, bronchial hyper responsiveness and respiratory symptoms in Dutch schoolchildren // Environ. Health Perspect. – 2003. – Vol. 111, N 12. – P. 1512–1518.