

АЛЛЕРГОЛОГИЯ

УДК 616.248:502.55

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ И ЕЁ СВЯЗЬ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ^{1,2}К. Янкаускаене, ²Р. Гражулявичене, ²Д. Янкаускайте¹Каунасский медицинский университет, ²Кардиологический институт Каунасского медицинского университета, г. Каунас, Литва.

Анализирована общая и первичная заболеваемость бронхиальной астмой (БА) в детской популяции Литвы и г. Каунаса. Применены два различных метода исследования: случайно – выборочный (в Литве) и эпидемиологический (в г. Каунас). Полученные данные показали, что общая заболеваемость БА в детской популяции Литвы составила 4,35 на 1000 детей, первичная – 0,96, а в Каунасской популяции соответственно – 3,20 и 0,66 (разница статически незначима). Загрязнение окружающей среды пылью повышает относительный риск заболеть БА 1-4-летних детей более чем в два раза, а риск первичной заболеваемости повышает более чем в три раза.

Ключевые слова: бронхиальная астма, заболеваемость в Литве, дети, окружающая среда.

MORBIDITY OF BRONCHIAL ASTHMA AND ENVIRONMENTAL AIR POLLUTION

^{1,2}K. Jankauskiene, ²R. Gražulevičiene, ²D. Jankauskaite¹Kaunas medical University, ²Institute of Cardiology Kaunas medical University, Kaunas, Lithuania

The paper reports the results of randomly and environmental epidemiological study of the bronchial asthma in Lithuania and Kaunas children population.

Analysis data revealed that age stantartised asthma mobility in 1-14 yrs children was 4,35 per 1000 per year, incidence – 0,96 in Kaunas 3,20 and 0,66 (statistical non significant). Asthma prevalence was higher among boys and increased with the age. We found a significant relationship between asthma risk and of particulate air pollution (TSP) in Kaunas children population. The 1993-1995 mean of the risk in 1-4 yrs children in low exposure area was 0,12, moderate – 0,39 and in high – 0,38. The risk ration was 1,0; 3,25; 3,17 (p=0,000). Our data indicate that environmental air palution by TSP could be responsible for increase asthma risk in 1-4 yrs children by three times.

Key words: bronchial asthma, morbidity, children, environmental air pollution

Научные исследования во многих странах показали, что имеется прямая зависимость между заболеваемостью бронхиальной астмой (БА) популяции и загрязнением окружающей среды [1, 2, 3, 4]. Вредное воздействие загрязнённой окружающей среды зависит от концентрации вещества, время действия и индивидуальных особенностей организма [5]. Загрязнение окружающей среды может вызвать острые или хронические аллергические риниты или БА. Бронхиальная астма - одно из тяжких, часто встречающихся клинических проявлений аллергии [6, 7, 8]. Она проявляется приступообразными нарушениями бронхиальной проходимости и клинически выражается повторными экспираторной одышкой [9]. Об аллергическом механизме БА свидетельствуют присутствие специфических Ig E аптител и эозинофилы в стенках бронхов и мокроте. Также увеличивается число столбовых клеток эозинофилов в костном мозге [6, 7, 10]. При изучении распространённости БА в популяции применяются разные методы: эпидемиологические, регистр, анкетные и т.п. [3, 4, 11-14]. Надо отметить, что исследователи при установлении распространённости БА не всегда руководствуются диагнозом БА, установленным врачом, а уточняют ди-

агноз, применяя специально разработанные анкеты [13, 14]. Поэтому полученные данные о заболеваемости детей БА в отдельных странах Европы значительно различаются [15].

Цель настоящей работы - определить уровень заболеваемости детей БА в Литве и в г. Каунасе и выявить его риск в зависимости от загрязнения окружающей среды пылью.

Материал и методы

В 1988/89 году разработана автоматизированная система обработки медицинской информации [16]. Для выявления здоровья детского населения проведено обследование (случайно-выборочным методом) в 5 процентах педиатрических участков Литвы. Обследовано более 95 процентов планированного детского контингента (n=14895). Участковые педиатры собирали анамнез, измеряли артериальное кровяное давление (от 7-ми лет и старше), проводили общепринятые лабораторные и функциональные исследования, а при необходимости консультировались со специалистами. Диагноз бронхиальной астмы (БА) во всех случаях подтверждался во время стационарного лечения. Полученные данные о здоровье детей переносились в стандартные формализованные учётные формы - 131/у. Информация введена в базу данных автоматизированной системы. Правильность накопленной информации проверялась визуально, позже с помощью разработанных тестов (правильность данных в пределах формы - 131/у) и интертестов (правильность данных между формами), чтобы избежать дублирования. В ходе работы 20 процентов педиатрических участков проверяли эксперты - главные педиатры. Они проверяли правильность проведения обследования и 20 процентов заполненных форм - 131/у. Проверенная информация на 99,1 процент была полной и правильной. Для стандартизации возраста были применены возрастные коэффициенты детей Европы. В базе данных накоплена информация о здоровье 14895 детей Литвы в возрасте от 1 до 14 лет. Мальчики составили 51,5 процента (n=7669), а девочки 48,5 процента (n=7448) исследованного контингента. Средний возраст мальчиков от 7, 9 лет, а девочек - от 8,1. В 1993 - 1995 г.г. проводились эпидемиологические исследования (регистр) БА по месту жительства по всей территории г. Каунаса. Случаи БА были зарегистрированы в двенадцати микрорайонах города. Все микрорайоны по загрязнению окружающей среды пылью разделены на три зоны: низкую ($95,7 \text{ мг/м}^3$), среднюю ($136,3 \text{ мг/м}^3$) и высокую - ($264,1 \text{ мг/м}^3$) [4]. Данные о загрязнении окружающей среды получены из регионального центра "здоровья" г. Каунаса. Установлен риск заболеть БА в зависимости от загрязнения окружающей среды пылью. Эпидемиологические исследования охватили всю детскую популяцию города Каунаса (n=81259) и, чтобы зарегистрировать все случаи клинического диагноза БА, проанализировали следующую информацию: форму 066/у, историю болезни, амбулаторную карточку и свидетельство о смерти. Данные занесены в специальные анкеты. Анализ данных обработан при помощи 5 версий EPI - INFO, предназначенной для эпидемиологии.

Результаты и обсуждение

Распределение по возрастным группам обследованных детей Литвы (случайно-выборочным методом) представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение детей Литвы по возрастным группам

Возраст	Пол				Всего	
	мальчики		девочки		n	проц.
	n	проц.	n	проц.		
1 - 4	2418	31,5	2115	30,7	4623	31,0
5 - 9	2480	32,4	2329	32,2	4809	32,4
10 - 14	2771	36,1	2682	37,1	5453	36,6
Всего	7660	100	7226	100	14895	100

Процент обследованных детей существенно не различался во всех возрастных группах. Анализ данных показал, что общая заболеваемость БА (общая и первичная) в Литве - $4,35 \pm 0,64$ на 100 детей, а первичная - $0,93 \pm 0,36$. Как видно из рис. 1, индекс общей заболеваемости БА (ИЗБА) в 1,86 раза выше у мальчиков, чем у девочек.

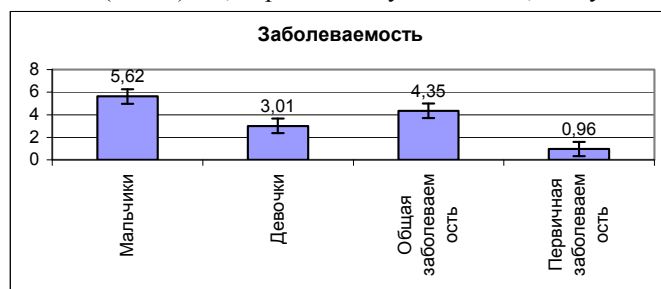


Рис. 1. Стандартизированная заболеваемость бронхиальной астмой у детей Литвы

Заболеваемость БА зависит от возраста детей. Дети в 1-4 г болеют БА реже детей в 5-9 лет или в 10-14 лет ($p < 0,05$). (рис. 2).

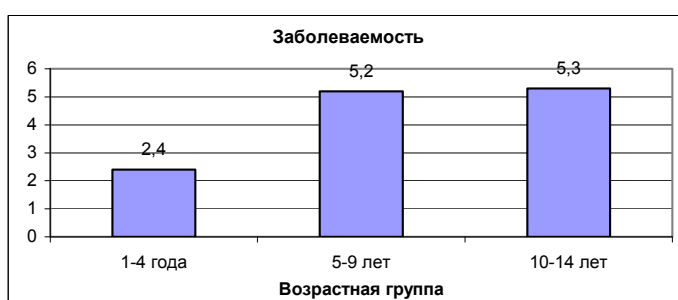


Рис. 2. Стандартизированная заболеваемость бронхиальной астмой в разных возрастных группах

Выявилось, что ИЗБА в 1-4 года несколько выше у мальчиков, чем у девочек (статистически незначимо). В 5-9 лет у мальчиков ИЗБА выше, чем в 1-4 года ($p = 0,042$), но у девочек разница незначима. В 10-14 лет как у мальчиков, так и у девочек разница ИЗБА по сравнению с 5-9- летними детьми незначима. В отдельных районах Литвы ИЗБА колебался от 0 до 46,0 на 1000 детей. В литературе также отмечается низкий ИЗБА в 1-4 года, по сравнению со старшими группами [3]. Кроме того, заболеваемость БА зависит от места жительства. При анализе данных г. Каунаса выявилось, что в 1993 году БА болели 218, в 1994 - 240, в 1995 - 286 детей города. В отдельных микрорайонах города дети БА болели неодинаково часто (табл. 2).

Таблица 2
Общая стандартизованная заболеваемость бронхиальной астмой детей возраста 1-14 лет в отдельных микрорайонах г. Каунаса

Микрорайоны	Индекс заболеваемости на 1000 детей			
	1993 г.	1994 г.	1995 г.	Среднее
1. Алексотас	1,95	1,66	2,25	1,95
2. Центрас	2,53	3,08	4,39	3,33
3. Дайнава	2,12	2,13	2,39	2,21
4. Кальнечай	2,72	2,44	3,22	2,79

5. Палемонас	3,86	4,11	4,27	4,08
6. Панемуне	1,70	2,61	3,05	2,45
7. Петрашюнай	2,29	3,07	2,80	2,72
8. Шанчяй	1,28	1,67	1,45	1,47
9. Саргенай	1,43	1,33	1,32	1,36
10. Шилайнай	4,27	5,14	3,60	5,00
11. Вилямполе	2,33	3,39	4,24	3,32
12. Жалякальнис	4,08	4,96	5,51	4,85
Город:	2,78	3,18	3,68	3,20

Как видно из таблицы 2, с каждым годом общая заболеваемость БА имела тенденцию увеличиваться. Общая заболеваемость БА колебалась от 1,36 до 5,14 в отдельных микрорайонах города, а первичная - от 0 до 1,34. С каждым годом как общая, так и первичная заболеваемость БА имела тенденцию увеличиваться (1993 - 0,52; 1994 - 0,63; 1995 - 0,86). Б. Шаткаускас отмечает, что 5 процентов популяции Литвы болеют БА [17].

Зависимость заболеваемости детей БА от места жительства дала претекст искать факторы, влияющие на заболеваемость.

Полученные данные показали, что при низком загрязнении окружающей среды пылью ИЗБА был 0,45, а при среднем - повысился до 0,92 (рис. 3), а первичная заболеваемость соответственно - 0,12 и 0,39.

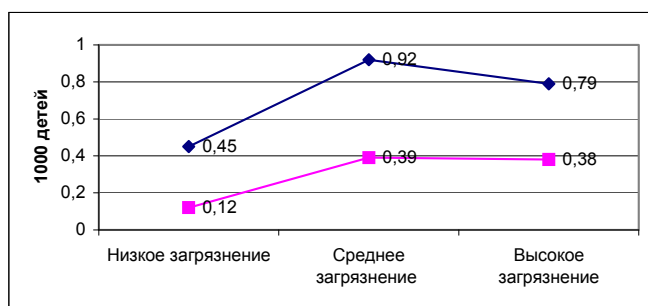


Рис. 3. Индекс общей и первичной заболеваемости бронхиальной астмой детей в возрасте 1-4 г за 1993-1995 годы в отдельных зонах загрязнения окружающей среды пылью

Относительный риск заболеть БА между низким и средним загрязнением окружающей среды пылью - 2,04, а между низким и высоким - 1,76 ($p=0,004$). Установлено увеличение относительного риска заболеть БА детей в 5-9 лет ($p=0,004$), но в 10-14 группе разница была незначительной ($p=0,43$). При повышенном загрязнении окружающей среды пылью увеличивается относительный риск первичной заболеваемости. В загрязнённой пылью зоне относительный риск заболеть БА увеличивается от 1,0 до 3,25 и 3,17 только в 1-4 года.

Выявилось, что при использовании двух разных методов исследования заболеваемости БА полученные данные различались статистически незначительно. Можно полагать, что, хотя эпидемиологические исследования точнее для учёта распространённости такой болезни как БА, но на уровне популяции достаточно и пяти процентов случайной выборки.

ВЫВОДЫ:

1. Общая заболеваемость БА детской популяции Литвы - 4,35 на 1000 детей, а первичная - 0,96, а в Каунасской детской популяции соответственно - 3,20 и 0,66.
2. Загрязнение окружающей среды пылью в два раза повышает относительный риск заболеть бронхиальной астмой и в три раза повышает риск новых случаев.

3. Эпидемиологические исследования точнее случайно-выборочных, но для выявления заболеваемости БА на уровне популяции достаточно выборочного метода.

Список литературы.

1. Amdur M.O., Doull J., Klassen C. D. (eds). Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons 4th ed. New York: Mgraw – Hill, inc. Health Professions Division. 1991 - 562.
2. Барзда А. Вредные окружающие производственные средства и заболеваемость работающих. Литовская медицина – 1996 - 51.
3. Barnes P.J. Pathophysiology of asthma. Br. J. Clin. Pharmacol. 1996 - 42:3-10.
4. Barnes P.J., Grunstein M. M., Leff A. R., Woolcock A. J. Asthma. Philadelphia: Lippincott – Raven 1997.
4. Bojarskas J. Janulis A. Kudzytė J. Study of children allergies prevalence of Kaunas city. Kaunas ecological monitoring 95/96. 1997 - 125.
5. Bajarskas J. Kudrytė J. Misevičienė V. et al. The results from ISAAC (International study of Asthma and Allergies in Childhood) epidemiological study. Medicina. 1999; Nr.1.
6. Burr M. L. Butland B. K. King S. et al. Changes in asthma prevalence: two surveys 15 years apart. Arh. Dis. Chil. 1989. Vol.64. - 1452.
7. Gibson P. G., Dolovich J. Gabardo A. et al. The inflammatory response in asthma exacerbation: changes in circulating eosinophils, basophils and their progenitors. Clin. Exp. Allergy. 1990 - 20: 661.
8. Gražulevičienė R. Environmental study: particulate air pollution and asthma in Haunas children population. Ed. W. Jedrychowski, M. Krzyzanowski. Host factors in Environmental Epidemiology, ISEE / ISEA. Cracow, 1995 - 193.
9. Гражулявичене Р., Юкнис Р., Дулекене В. Эпидемиологическая студия астмы в г. Каунасе: зависимость риска астмы от загрязнения окружающей среды пылью. Медицина. 1995 - Т.31 - № 7 - 468.
10. Nolan T. Asthma. The epidemiology of childhood disorders. Ed. Pless IB/ Oxford University Press. 1994 - 415.
11. Пыцкий В.И., Адрианов Н.В., Аргомасова А.В. Аллергические заболевания. М., 1984.
12. Ronchi Mc., Piragino C., Rosi E. et al. Role of sputum differential cell count in detecting airway inflammation in patients with chronic bronchial asthma or COPD. Thorax. 1996; 51: 1000.
13. Smith E. M. Allergies and asthma. IPCS News. Issue 9. Nr. 6.
14. Wnner H. U. Effects of atmospheric pollution in human Health. Experientia. 1993; 49: 754.
15. Шаткаускас Б., Данила Э. Клиническая пульмонология. Вильнюс, 2001 - 105.
16. Янкаускас К. Носецкене Б. Разработка автоматизированной системы диспансеризации детского населения. Педиатрия – 1991 - Nr. 1. - 81.

УДК

ДИАГНОСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОЙ АЛЛЕРГИИ

П.Д. Новиков, Д.К. Новиков, Ю.В. Сергеев

Витебский медицинский университет, Витебск, Беларусь

Рассмотрены методы диагностики лекарственной аллергии *in vitro* и *in vivo*. Предложены протоколы использования комплексов методов диагностики *in vitro*, которые включают определение IgE и IgG антител в крови, антител, связанных лейкоцитами и сенсибилизации Т- и В-лимфоцитов. Только комплекс методов *in vitro* обеспечивает надеж-