

3. *Отсроченная манифестация перинатального поражения центральной нервной системы у детей: прогноз, ранняя диагностика и лечение* / А.А. Афонин, В.И. Орлов, Т.Н. Погорелова [и др.] // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 1999. – № 4. – С. 100–103.

4. *Пальчик, А.Б. Эволюционная неврология* / А.Б. Пальчик. – СПб.: Питер, 2002. – 384 с.

5. *Скворцов, И.А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии* / И.А. Скворцов, Н.А. Ермоленко. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 386 с.

6. *Ультрасонография в нейроредиапии (новые возможности и перспективы). Ультрасонографический атлас* / А.С. Иова, Ю.А. Гармашов, Н.В. Андрущенко, Т.С. Паутницкая. – СПб.: Петроградский и Ко, 1997. – 160 с.

7. *Azzopardi D. Brain injury in the newborn* // Ital. J. Pediatr. – 2001. – № 27. – Р. 834–839.

8. *Паутницкая, Т.С. Ранняя диагностика и мониторинг структурных изменений головного мозга у детей младших возрастных групп (оптимальные диагностические алгоритмы): Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.13* / Паутницкая Татьяна Сергеевна. – СПб., 2000. – 26 с.

9. *Pierrat, V. Ultrasound diagnosis and neurodevelopmental outcome of localized and extensive cystic periventricular leucomalacia* / V. Pierrat, C. Duquennoy, I.C. van Haastert [et al.] // Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. – 2001. – № 84. – Р. 151–156.

10. *Благосклонова, Н.К. Клиническая электроэнцефалография* // Эпилептология детского возраста: руководство для врачей / Под ред. А.С. Петрухина. – М.: Медицина, 2000. – С. 309–406.

11. *Благосклонова, Н.К. Детская клиническая электроэнцефалография: руководство для врачей* / Н.К. Благосклонова, Л.А. Новикова. – М.: Медицина, 1994. – 206 с.

12. *Семенова, Н.Ю. Принципы интерпретации электроэнцефалографических параметров* / Н.Ю. Семенова // Вопросы современной педиатрии. – 2002. – Т. 1, № 5. – С. 47–50.

13. *Улезко Е.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний новорожденных* / Е.А. Улезко, Б.Б. Богданович, О.Е. Глещевич. – М.: ООО «Издательство АСТ»; Минск: Харвест, 2001. – 80 с.

14. *Нормальная лучевая анатомия головного мозга (КТ, МРТ, УЗИ)* / Трофимова Т.Н., Назинкина Ю.В., Ананьева Н.И. [и др.] – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 52 с.



УДК 14.00.09.

Эпидемиология аллергических заболеваний у детей разных климато-географических зон РС(Я)*

О.Н. Иванова, П.Г. Петрова, Л.Е. Аргунова

На экологически неблагоприятных территориях частота аллергических поражений респираторного тракта была выше, чем в улусах с относительно благополучной экологической обстановкой. Прямые корреляционные связи отмечены только с некоторыми промышленными выбросами в атмосферу, что позволяет предполагать, что значимым в формировании гиперчувствительности рецепторного аппарата являются не отдельные химические вещества, а тот «коктейль», который возникает при их взаимодействии. Наличие значимых различий в распространенности патологии в городских и сельских поселениях во многом отражает высокий уровень загрязнения городов и поселков. Поэтому задачей практического здравоохранения является не только обеспечение своевременной диагностики патологии в сельских отдаленных от центра районах, но и построение индивидуальных программ контроля патологии с учетом уровня и характера промышленного загрязнения атмосферного воздуха.

One of the the most important factors of surround ambience, influence upon health of population, is a condition of atmospheric air. As of the State committee on the surround ambience protection PC(1) within 2004 year (year, precede epidimiology to the examination, which could render the most denominated influence upon current заболеваемость) factors of soiling atmosphere were vastly distinguish on regions of area/ Volume of surges from stationary sources of inhabit points, 024 thousand .m. In the composition of surges hard materials 41,37 thousand.m, dioxidi ser 15, 184 thousand.t,

ИВАНОВА Ольга Николаевна – к.м.н., доцент каф. МИ ЯГУ; ПЕТРОВА Пальмира Георгиевна – д. м. н., ректор МИ ЯГУ; АРГУНОВА Лидия Егоровна – врач Детской городской клинической больницы.

*Статья принята к печати 23 октября 2006 г.

oxides of carbon 44,47 thousand.t, oxides of nitrogen 25,304 thousand.t, hydrocarbons 2,734 thousand .m. Particularly tells a soiling atmosphere on baby health, including on the growing, in the first place, bronchial pathology. Negative influence on respiratory tract render different weighted materials, benzapyrene, nitrogen, oxides of carbon, lead. Surger motor transport possess irritating action on respiratory ways (basically to the account an aldegidi and ketons) and play a significant role in the development as sharp, so and chronic forms of bronchial diseases.

Исследование региональных особенностей здоровья населения, изучение основных тенденций демографических показателей и заболеваемости являются научной основой планирования здравоохранения. Региональные особенности здоровья должны быть приняты за основу организации медико-социальной помощи [1–9].

Одним из наиболее важных факторов окружающей среды, влияющих на здоровье населения, является состояние атмосферного воздуха. По данным Министерства экологии РС(Я), в течение 1995–2004 гг. (период, предшествующий данному эпидемиологическому обследованию, когда могло быть оказано наиболее выраженное влияние на текущую заболеваемость) показатели загрязнения атмосферы значительно отличались по районам республики (табл. 1).

Годовой валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу РС(Я) за 2003 г. составил 131,811 тыс. т только от стационарных источников.

Состав выбросов: твердые вещества – 55,02 тыс. т, диоксид серы – 12,57, оксид азота – 29,62, прочие вещества – 0,54 тыс. т.

Как и в предшествующие годы, наибольшие объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу характерны для электроэнергетики и металлургии (Отчет Министерства охраны природы РС(Я) за 2004 г.). Основным источником загрязнения воздушного пространства по-прежнему остается транспорт, выброс от передвижных и стационарных источников которого составил 132,9 тыс. т, или 49,2 % суммарных выбросов. Загрязнение атмосферы за последние 5 лет определяют главным образом высокие концентрации бензапирена, диоксида азота, взвешенных веществ, а также очень высокие концентрации сероводорода в г. Мирном.

В целом по республике загрязнение воздуха взвешенными веществами повышенное. Среднегодовые концентрации взвешенных веществ в

Т а б л и ц а 1

Характеристика валового выброса в атмосферу по изучаемым районам

Районы	Количество предприятий	Всего загрязняющих веществ, тыс. т	Всего (тыс. т)							
			твердые	газообр. и жидкие	диоксид серы	оксиды углерода	углеводороды	оксиды азота	летучие орг. соединения	прочие
Алданский	45	15,12	5,46	9,66	0,71	7,37	1,37	1,37	0,16	0,01
Верхнеколымский	5	2,05	0,47	1,58	0,30	0,72	0,49	0,06		0,005
Верхоянский	7	6,50	1,95	4,54	2,27	2,00	0,27			
Кобяйский	5	2,21	0,79	1,41	0,25	0,61	0,08			0,45
Ленский	9	3,05	0,41	2,63	0,57	1,10	0,89	0,04		0,02
Мегино-Кангаласский	7	3,82	0,45	3,37	0,66	1,51	1,19			0,002
Мирнинский	15	5,88	2,32	3,57	0,29	1,70	0,78	0,60	0,10	0,07
Нюрбинский	17	3,68	0,42	3,26	0,90	2,01	0,30	0,01	0,01	0,02
Оймяконский	5	5,77	2,12	3,64	0,37	2,93	0,33	0,003	0,01	
Томпонский	11	8,07	2,03	6,04	0,62	4,45	0,87	0,06	0,03	0,02
Усть-Алданский	20	2,44	0,63	1,80	0,21	0,88	0,59	0,04	0,04	0,03
Усть-Майский	19	2,22	0,41	1,90	0,51	0,68	0,55	0,01		0,66
Усть-Янский	9	4,79	0,91	3,87	0,5	2,06	1,06	0,21	0,03	
Хангаласский	7	4,30	0,96	2,34	0,41	1,29	0,56	0,14	0,01	0,01
Чурапчинский	7	3,30	0,96	2,33	0,28	1,28	0,76	0,06	0,01	0,96
г. Нерюнгри	31	26,1	14,8	11,3	3,59	1,89	5,62	0,13	0,01	0,01
г. Якутск	34	11,89	1,30	10,5	0,34	3,78	5,05	0,78	0,49	0,13
Прочие	50	19,88	3,99	15,8	2,34	8,15	4,44	0,52	0,35	0,07
Всего по РС(Я)	303	131,0	41,3	89,6	15,1	44,4	25,3	2,73	1,08	0,88

г. Мирном на уровне ПДК, в г.Нерюнгри и п. Усть-Нера – значительно ниже ПДК. В г. Якутске и в п. Мохсоглох загрязнение воздуха высокое. Значителен рост количества взвесей в воздухе с мая по сентябрь.

Уровень загрязнения воздуха диоксидом азота высокий в гг. Мирном, Нерюнгри, Якутске, повышенный – в пп. Усть-Нера и Мохсоглох. Средняя за год концентрация диоксида азота в г. Нерюнгри превышает ПДК в 1,3 раза, в г. Мирном на уровне ПДК, в остальных населенных пунктах ниже. Основными источниками NO_2 являются предприятия теплоэнергетики и автотранспорт. Средняя годовая концентрация оксида углерода в г. Якутске вблизи автомагистрали с интенсивным движением достигает ПДК.

В целом по Якутии количество сероводорода на уровне среднего по городам РФ. Только в г. Мирном сохраняется высокий уровень. За последнее десятилетие содержание сероводорода здесь выросло в 2 раза, что объясняется испарениями со дна котлована, где добывается кимберлитовая руда.

Содержание бензапирена в воздухе гг. Якутска и Нерюнгри остается высоким. В г.Нерюнгри отмечается положительный десятилетний тренд, в г.Якутске с 2002 г. – постепенный рост. Средняя за год концентрация превышает стандарт ВОЗ в 2,3 раза по г.Якутску, в 2,4 раза – по г. Нерюнгри.

Пробы на тяжелые металлы отбирались в гг.Якутске и Нерюнгри. Средние годовые концентрации всех тяжелых металлов ниже ПДК. За 5 лет в воздухе устойчиво росло количество цинка в Нерюнгри и железа в Якутске. Содержание других тяжелых металлов уменьшалось или сохранялось на одном уровне.

Улавливание загрязняющих веществ проводится на предприятиях электроэнергетики (Нерюнгринская и Чульманская ГРЭС) и топливной промышленности (обогадательная фабрика разреза «Нерюнгринский»). Среди предприятий строительного комплекса серьезные работы по улавливанию твердых веществ ведет АО «Сахацимент». Не обеспечены системами очистки предприятия коммунальной теплоэнергетики, сельского хозяйства и производственных отраслей. В целом по республике степень улавливания вредных веществ составляет 68,5 %.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств также значительны и в городах составляют от 30 до 73 % от всех вредных веществ.

Основными вкладчиками в загрязнение воздушного бассейна являются автотранспорт, предприятия топливно-энергетического комплекса (ТЭК), коммунальные котельные (ЖКХ) и низкие источники выбросов частного сектора (печные трубы). За последние 10 лет изменилась структура загрязнений. На фоне постоянного снижения валовых выбросов предприятий резко возросла (в 5 раз) с 1994 г. доля выбросов автотранспорта (57 % в структуре всех выбросов по г.Якутску и 43 % – по улусам). Не учтенными остаются выбросы вредных веществ при лесных пожарах, сжигании мусора в хозяйствах и в частном секторе, горении свалок, не охвачены учетом и контролем войсковые части МО РФ.

Хотя на качество воздуха влияет много загрязняющих веществ, в США и других странах установлены международные стандарты качества воздуха: общее число взвешенных частиц, уровень сернистого ангидрида, двуокиси азота, окиси углерода, озона и свинца.

В процессе анализа взаимосвязей загрязнения атмосферного воздуха и распространенности аллергических заболеваний (АЗ) получены корреляции между симптомами накопленной бронхиальной астмы (БА) и содержанием в воздухе угольной золы и сернистого ангидрида, а также симптомами накопленного атопического дерматита (АД) и уровнем сернистого ангидрида (табл. 2). Остальные взаимосвязи с накопленной и текущей аллергической заболеваемостью не были статистически значимыми.

По содержанию загрязняющих веществ в воздухе (по 12 основным параметрам) изучаемые улусы были условно разделены на «неблагополучные» и «благополучные». Уровень распространенности накопленных и текущих симптомов БА, изолированного ночного кашля, ночных приступов не различался в «благополучных» и «неблагополучных» улусах (табл. 3). Несколько выше была частота рецидивирования астмоподобных симптомов в неблагополучных улусах. Удельный вес тяжелых, ограничивавших речь приступов удушья, не отличался в выделенных группах, хотя диагноз БА чаще был выставлен на экологически неблагополучных территориях (южные и северные улусы).

Распространенность симптомов накопленного и текущего аллергического ринита (АР), а также аллергического риноконъюнктивита значимо отличалась в «неблагополучных» и «благополучных» районах (табл. 4). На экологически неблагополучных территориях степень нарушения

Таблица 2

Коэффициент корреляции между распространенностью симптомов аллергических заболеваний и уровнем промышленного загрязнения атмосферы

Симптомы и диагноз АЗ	Промышленные выбросы			
	угольная зола	азота диоксид	сернистый ангидрид	зерновая пыль
Симптомы БА когда-либо	0,8*	0,2	0,94*	0
Симптомы БА в предшествовавшие 12 месяцев	0,6	0,23	0,33	0,25
Симптомы аллергического ринита (АР) когда-либо	0,1	0,009	0,5	0,43
Симптомы АР в предшествовавшие 12 месяцев	0,2	0,065	0,55	0,21
Симптомы АД когда-либо	0,19	0,09	0,96*	0,36
Симптомы АД в предшествовавшие 12 месяцев	0,36	0,02	0,5	0,6

* Связь достоверна $p < 0,05$

Таблица 3

Распространенность симптомов и диагнозов БА в «неблагополучных» и «благополучных» улусах

Симптомы и диагноз БА	Улусы				χ^2	p
	«неблагополучные»		«благополучные»			
	n	%	n	%		
Симптомы БА когда-либо	1012	15,8	662	10,3	0,7	0,07
Симптомы в предшествовавшие 12 месяцев	512	8,2	350	5,4	0,9	0,08
Симптомы от 1–3 раз в год от 4–12 раз в год более 12 раз в год	322	5,0	168	2,6	1,7	0,04
	112	1,8	76	1,0		
	80	2,4	4	0,61		
Ночные симптомы менее 1 ночи в неделю 1 и более ночей в неделю	297	4,6	209	3,3	0,1	0,5
	44	1,3	30	0,8		
Тяжелые приступы удушья	160	2,5	133	2,0	0,04	0,8
Диагноз БА	180	2,8	76	1,2	9,2	0,02
Бронхоспазм физической нагрузки	339	5,2	180	2,8	0,3	0,06
Изолированный ночной кашель	312	4,8	182	2,8	0,4	0,06

повседневной активности школьников из-за симптомов АР была существенно больше, то есть наблюдалась социальная значимость патологии. Диагноз АР чаще был выставлен в «неблагополучных» улусах, хотя эти различия и не

были статистически значимыми.

Распространенность накопленных и текущих симптомов АД, непрерывно-рецидивировавшее течение были значимо выше в экологически неблагоприятных регионах (табл. 5).

Таблица 4

Распространенность симптомов и диагнозов АР в «неблагополучных» и «благополучных» улусах

Симптомы и диагноз АР	Улусы				χ^2	Р
	«неблагополучные»		«благополучные»			
	п	%	п	%		
Симптомы АР когда-либо	1075	16,7	546	8,5	11,3	0,01
Симптомы АР в предшествовавшие 12 месяцев	875	13,6	417	6,5	6,8	0,009
Симптомы АРК в предшествовавшие 12 месяцев	602	9,4	298	4,6	2,8	0,01
Нарушение повседневной активности нет	410	6,4	252	3,9	3,5	0,03
незначительное	263	3,3	94	1,5		
умеренное	120	1,9	68	1,5		
выраженное	59	0,9	28	0,43		
Диагноз сезонного АР	136	2,1	92	1,4	3,1	0,08

Распространенность симптомов и диагнозов АД в «экологически неблагоприятных» и «благополучных» улусах

Симптомы и диагноз АД	Улусы				χ^2	Р
	«неблагополучные»		«благополучные»			
	п	%	п	%		
Симптомы АД когда-либо	1066	16,6	498	7,7	5,3	0,02
Симптомы АД в предшествовавшие 12 месяцев	1021	15,9	221	3,4	4,4	0,04
Симптомы флексурального дерматита	436	6,4	315	4,9	0,6	0,5
Непрерывно-рецидивировавшее течение	253	4,0	96	1,5	2,1	0,04
Ночные симптомы менее 1 ночи в неделю	140	2,1	128	1,8	0,2	0,3
Возраст появления сыпи						
до 2 лет	463	7,2	378	5,9	5,5	0,06
2–4 года	105	1,6	90	1,4		
5 лет и старше	123	1,9	82	1,2		
Диагноз АД	359	5,6	157	2,4	6,7	0,001

Возраст первого проявления атопии существенно не различался в зависимости от региона проживания. Диагноз заболевания чаще был выставлен у школьников экологически неблагоприятных территорий, что косвенно отражает большую частоту накопленных (не рецидивировавших за последний год) проявлений патологии.

Таким образом, на экологически неблагоприятных территориях частота аллергических поражений респираторного тракта была выше, чем в относительно благополучных улусах. Прямые корреляционные связи отмечены только с некоторыми промышленными выбросами в атмосферу, что позволяет предполагать, что значимыми в формировании гиперчувствительности рецепторного аппарата являются не отдельные химические вещества, а тот «коктейль», который возникает при их взаимодействии. Наличие значимых различий в распространенности патологии в городских и сельских поселениях во многом отражает высокий уровень загрязнения городов и поселков. Поэтому задачей практического здравоохранения является не только обеспечение своевременной диагностики патологии в сельских отдаленных от центра районах, но и построение индивидуальных программ контроля патологии с учетом уровня и характера промышленного загрязнения атмосферного воздуха.

Показанное влияние особенностей (экономических, экологических, географических) каждого отдельного улуса на эпидемиологические осо-

бенности аллергических заболеваний демонстрирует необходимость построения региональных моделей организации аллергологической и пульмонологической помощи детскому населению.

Литература

1. Astarita C., Gardano D., Di Martino P. Pollen trapped in scuba tank a potential hazard for allergic divers // *Ann. Intern. Med.* – 2000. – V. 132. – P. 166–167.
2. Atherton D. Topical corticosteroids in atopic dermatitis // *BMJ.* – 2003. – V. 327. – P. 942–943.
3. Barners P.J. Epidemiological evidence of the occurrence rhinitis and sinusitis in asthma // *Allergy.* – 1999. – 54(Suppl.). – P. 7–13.
4. Barners P.J. Glucocorticosteroids: In *Allergy and allergic diseases* / Ed. by A. B. Key. – Oxford, 1997. – V. 1. – P. 619–641.
5. Barners P.J., Liew F.Y. Nitric oxide and asthmatic inflammation // *Immunol. Today.* – 1995. – V. 16. – P. 128–130.
6. Beasley CRW, Pearce NE, Crane J. Worldwide trends in asthma mortality during the twentieth century // Sheffer AL, ed. *Fatal asthma.* – New York: Marcel Dekker, 1998. – P. 13–29.
7. J.A. Bellanti, B.Y. Zilligs, A.O. Sordelli. Pulmonary immunodeficiency // *International Archives of Allergy and Applied Immunology.* – 1985. – Vol. 76, suppl. – P. 101–107.
8. Benninger M. S. et al. The safety of intranasal steroids // *Otorhinolaryngology – Head and Surgery.* – 2003. – V. 129. – №6. – P. 739–750.
9. Bernard L.A., Eichenfeld L.F. Topical immunomodulator for atopic dermatitis // *Curr. Opin. Pediatr.* – 2002. – V. 14. – P. 3–10.

