

Продолжительность непрерывного чтения для детей в возрасте 7—8 лет не должна превышать 10 минут, 9 лет — 15 минут [4]. Между тем длительность непрерывного письма, чтения, решения задач часто превышает эти границы. Переключение с одного вида деятельности на другой на протяжении одного урока как эффективный способ профилактики утомления используется недостаточно. У школьников старших классов длительность однородной деятельности возрастает еще в большей степени, и переключение с одного вида деятельности на другой зачастую не практикуется учителями не только в течение одного урока, но и на следующем уроке в связи с широко распространенной в школах системой сдвоенных уроков (подряд два урока физики, математики, литературы и т. п.). Такая практика считается нарушением правил психогигиены.

Правильная с точки зрения психогигиены организация учебных занятий предусматривает и рациональную организацию отдыха учащихся между уроками. Следует помнить, что перемены выполняют свое назначение, если они, действительно, дают организму двигательную разрядку. Наилучшим отдыхом, приводящим к быстрому восстановлению работоспособности, служат подвижные игры на открытом воздухе: они повышают уровень функционирования ЦНС и снижают утомляющее воздействие учеб-

ной нагрузки. К сожалению, это еще недостаточно понято педагогами, и воспитательная работа в данном отношении пока находится на низком уровне.

Таким образом, внедрение гигиенических рекомендаций по оптимизации учебного процесса в общеобразовательных учреждениях и общих положений по психогигиене позволило предупредить возникновение нервнопсихических заболеваний у детей школьного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громбах С. М. Вопросы психогигиены. / Под ред. Л. А. Богданович и Д. Д. Федотова. — М., 1971.
2. Кононенко А. Л. и др. // Гиг. и сан. — 1985. — № 9. — С. 80.
3. Национальный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 1993 году». — М., 1994. — С. 32.
4. Школа и психическое здоровье учащихся. / Под ред. С. М. Громбаха. — М., 1988.

Поступила 25.04.95

URGENT PROBLEMS OF PSYCHONHYGIENE IN HEALTH PROTECTION OF PUPILS

G. A. Fomin, A. Kh. Yarullin

Summary

The role of various factors of general education school affecting the neuropsychic health of pupils is shown. Particular attention is given to the correlation of school load with functional possibilities of pupils, true distribution of school subjects in accordance with day and week capacity for work, regulation of separate types of school activity at a lesson. Their optimization allows to prevent nervous and psychic diseases.

УДК 613.15:616—053.2—056.3

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

А. Г. Шамова, А. Б. Галлямов, Т. Г. Маланичева

Кафедра детских болезней (зав.— проф. А. Г. Шамова), кафедра общей гигиены и экологии с курсами радиационной и военной гигиены (зав.— доц. А. Б. Галлямов) Казанского медицинского университета

Прогнозирование состояния здоровья ребенка является одной из актуальных проблем в педиатрии. Критерием эффективности прогноза служит совпадение теоретических расчетов и реальных сроков наступления каких-то событий. Умение предвосхищать те или иные процессы является средством активного на них воздействия в желаемом направлении.

Наличие существенной взаимосвязи заболеваемости различными формами аллергии со степенью загрязнения атмосферного воздуха [1—4] позволяет прогнозировать уровень аллергической патологии по значению показателя Р (табл. 1).

Прогнозирование строится на основе регрессионных уравнений, полученных методом наименьших квадратов.

Изменение частоты аллергических заболеваний у детей в зависимости от степени загрязнения атмосферного воздуха (на 1000 детского населения)

Зоны	Показатели	Частота аллергических заболеваний			
		в целом	аллергодерматозов	респираторных аллергозов	экссудативно-катарального диатеза
I	20,1	445,6±34,4	202,1±27,0	53,2±15,1	107,9±20,8
II	14,8	397,8±32,9	217,2±27,7	23,6±10,2	77,9±18,0
III	8,2	234,8±27,5	126,7±21,6	13,2±7,4	37,4±12,3
IV	1,5	177,5±34,7	77,5±26,2	10,0±9,7	27,5±10,6

Качество прогноза в значительной степени зависит от выбора регрессионных функций. Так, зависимость частоты аллергозов от степени загрязнения Р имеет явно нелинейный характер, включая область медленного роста, быстрого роста и для некоторых форм область стабилизации. Поэтому в качестве регрессионной функции, описывающей эту зависимость, была выбрана логистическая функция, применяемая для прогнозирования процессов с насыщением. Особенностью таких процессов является то, что сначала развитие происходит медленно, затем темп стремительно возрастает и, наконец, происходит насыщение, стабилизация на определенном уровне.

Для прогнозирования использована логистическая функция, записанная в виде:

$$f(P) = \frac{c}{1 + \exp \frac{(a-P)}{b}},$$

где a , b , c — параметры регрессии, P — степень загрязнения атмосферного воздуха. Коэффициенты регрессии приведены в табл. 2.

Таблица 2

Коэффициенты регрессии логистической функции, выражающие зависимость частоты аллергических заболеваний от показателя Р

Клинические формы аллергии	a	b	c
Аллергозы в целом	11,603	9,470	640
Аллергодерматозы	5,582	5,108	227
Респираторные аллергозы	29,663	7,349	240
Экссудативно-катаральный диатез	24,766	9,640	285

Используемая функция дает расхождение между фактическими и теоретическими величинами значительно меньше, чем прямолинейная зависимость (табл. 3).

Для удобства прогнозирования составлена номограмма. Пример прогноза: при $P=30$ ожидаемый уровень

Таблица 3

Сопоставление теоретических и фактических значений, характеризующих частоту аллергозов в зависимости от изменения показателя Р (на 1000 детского населения)

Показатель	Аллергозы в целом		Аллергодерматозы		Респираторные аллергозы	
	Ф	Т	Ф	Т	Ф	Т
20,1	445,6	454,6	202,1	214,5	53,2	51,4
14,8	397,8	373,5	217,2	194,9	23,6	28,1
8,2	234,8	263,1	126,7	142,0	13,2	12,3
1,5	177,5	163,8	77,5	70,4	10,0	5,1

Примечание. Ф — фактические величины, Т — теоретические величины.

общей аллергической заболеваемости составит 560 на 1000 детского населения, в том числе аллергодерматозов — 225, респираторных аллергозов — 123, экссудативно-катарального диатеза — 180. Коэффициент С интерпретируется как максимальное предельное значение заболеваемости, поэтому можно предположить, что при увеличении степени загрязнения атмосферного воздуха Р общая аллергическая заболеваемость достигнет уровня 640 на 1000 детского населения, в том числе аллергодерматозов — 227, респираторных аллергозов — 240, экссудативно-катарального диатеза — 285.

Параметр b характеризует крутизну регрессионной кривой, а параметр a — значение Р, при котором темп прироста максимален (см. рис.).

Наиболее выраженная зависимость

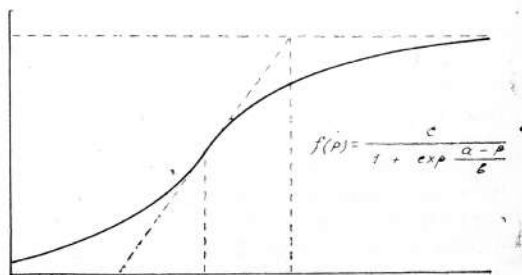


График логистической функции.

приходится на область от $P=a-2b$ до $P=a+2b$. Отсюда наиболее заметное влияние загрязнения атмосферного воздуха оказывают на аллергическую заболеваемость в целом (P до 30,5; параметр, характеризующий крутизну кривой, $tg\alpha=16,9$) и, в частности, на аллергодерматозы (P до 15,8), на респираторные аллергии (P от 15 до 44, $tg\alpha=8,16$), на экссудативно-катаральный диатез (P от 5,5 до 44, $tg\alpha=7,39$).

Таким образом, на основе полученных уравнений регрессии возможно прогнозирование уровня аллергических заболеваний и соответственно вероятности различных форм аллергии по значению степени загрязнения атмосферного воздуха P .

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеевко Н. В., Ефимова А. А., Балабошкин И. И. и соавт. // Педиатрия.— 1990.— № 5.— С. 10—14.
2. Балабошкин И. И., Ефимова А. А., Авдеевко Н. В. и соавт. // Иммунология.— 1991.— № 4.— С. 34—36.

3. Даутов Ф. Ф. Изучение здоровья населения в связи с факторами среды.— Казань, 1990.

4. Шамова А. Г. Промышленная аллергия и иммунология. Сборник научных трудов.— Рига, 1981.

Поступила 25.04.95.

PREDICTION OF THE LEVEL OF ALLERGIC DISEASES IN CHILDREN IN ACCORDANCE WITH THE CHANGE OF ATMOSPHERIC POLLUTION EXTENT

A. G. Shamova, A. B. Galyamov,
T. G. Malanicheva

Summary

The regression equations allowing to predict the level of allergic diseases by the P value of atmospheric pollution extent are obtained on the basis of a logistical function. The analysis of regression equations makes possible to define the regions of P values corresponding to the mild effect on the case rate, strong effect and stabilization as well as to determine the expected maximum level of allergic diseases connected with atmospheric pollution.

УДК 613.2:577.17.049

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ

В. М. Смирнов, Р. Ш. Якупова, З. З. Мустафина, Л. Н. Титенок

Кафедра коммунальной гигиены и гигиены питания (зав.— чл.-корр. АНТ,
проф. М. М. Гимадеев) Казанского медицинского университета

Кафедра гигиены питания Казанского медицинского института отпочковалась от кафедры общей гигиены в 1943 г. под руководством проф. А. Ф. Никитина, находившегося в Казани в связи с блокадой г. Ленинграда немецко-фашистскими войсками. Проработав менее года, проф. А. Ф. Никитин не оказал какого-либо влияния на направление научных исследований кафедры. Сменивший его проф. В. В. Милославский ведущей темой научных изысканий утвердил проблему микроэлементов, которой ранее занималась кафедра общей гигиены. Первая защищенная на кафедре диссертация (асс. Е. М. Волкова) была посвящена естественному содержанию меди в пищевых продуктах Марийской и Татарской АССР.

С 1951 г. кафедра работает под руководством доц. А. Н. Юнусовой, сохранившей направление научных исследований своего учителя проф. В. В. Милославского. Ее внимание привлекает проблема эндемического

зоба в северо-западных районах Татарстана, которые характеризуются некоторой йодной недостаточностью. Было установлено, что заболеваемость населения зобом в указанном регионе составляет 9,1%, а у 60,1% людей имеет место увеличение щитовидной железы. А. Н. Юнусова подтвердила наличие взаимосвязи тяжести эндемического зоба с содержанием йода в почвах и показала, что в районах с развитым овощеводством наблюдается более легкое течение. Она была одной из первых, развернувших натурные наблюдения с постановкой экспериментов на животных, что являлось новым направлением в изучении этиологии и патогенеза эндемического зоба. Ею установлено, что нарушение функционального состояния щитовидной железы заметно искажает течение холинергических и адренергических процессов, дополнительное же введение аскорбиновой кислоты и тиамин до некоторой степени компенсирует дефицит тиреоидных гормонов.