

ЖУРНАЛ

УШНЫХ, НОСОВЫХ И ГОРЛОВЫХ БОЛЕЗНЕЙ

(Отдельный оттиск)

4

1988

«ЗДОРОВ'Я»



УШНЫХ,
НОСОВЫХ
И ГОРЛОВЫХ
БОЛЕЗНЕЙ

ДВУХМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ
Основан в 1924 году

№ 4

июль—август

1988

Киев «Здоров'я»

УДК 616.322-002.2-06:612.017

В. Д. ДРАГОМИРЕЦКИЙ, Е. Я. КАРПОВСКИЙ, Ю. И. БАЖОРА,
И. Р. ЧЕРНОВА

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ИММУННОЙ
СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ**

*Каф. оториноларингологии (зав.—проф. В. Д. Драгомирецкий) Одес. мед. ин-та
им. Н. И. Пирогова*

В последнее время все шире применяется комплексный подход к изучению функционального состояния иммунной системы у лиц с различными заболеваниями, так как при учете 2—3 показателей можно пропустить нарушения в каком-либо ее звене и сделать ошибочные выводы (Р. В. Петров и соавт., 1985). В ряде случаев даже комплекс методов не позволяет уловить сдвиги в состоянии иммунной системы больных, поскольку абсолютные величины многих параметров иммунитета у них отличаются от таковых у здоровых людей. Необходим поиск новых подходов к решению данного вопроса (Р. В. Петров и соавт., 1983; К. А. Лебедев и соавт., 1984; Р. В. Петров, К. А. Лебедев, 1984).

Важный объем информации в этом плане может дать многофакторный дисперсионный анализ, широкое применение которого в медицинских исследованиях тормозится его трудоемкостью, особенно при учете большого числа параметров системы, что требует обследования значительного числа пациентов. Однако в настоящее время эти трудности вполне преодолимы. Во-первых, предложены довольно простые иммунологические реакции, которые позволяют определить широкий спектр показателей состояния иммунной системы (И. Д. Понякина и соавт., 1983; К. А. Лебедев и соавт., 1984). Они выполнимы в условиях клинической лаборатории, так как не требуют малодоступных реактивов и сложных приборов. Все это снимает ограничения в наборе необходимого количества материала. Во-вторых, использование ЭВМ для обработки данных упрощает их математический анализ.

Цель настоящей работы — проведение оценки функционального состояния иммунной системы у больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии с помощью многофакторного дисперсионного анализа и выявление возможности использования полученных результатов в клинической практике.

Средние показатели Т-, В- и А-клеточной систем иммунитета у здоровых лиц и больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии (по данным исследования периферической крови)

Иммунологический показатель	Данные по группам	
	здоровые лица	больные
Количество лейкоцитов, тыс/мкл	6109,4±141,8	6312,7±165,12
Лимфоциты, %	28,3±0,44	28,78±0,57
Количество лимфоцитов, тыс/мкл	1727,85±48,3	1754,7±65,1
Ел, %	70,0±1,2	64,4±1,1*
Ел, абс., тыс/мкл	1214,4±42,05	1181,1±39,7
Е _{1/2} Л, %	65,94±1,13	58,05±1,17*
ИС _{1/2} Л	0,94±0,005	0,91±0,009*
Е _{тф.р.л} , %	48,1±1,26	42,5±1,2*
ИС _{тф.р.л}	0,73±0,013	0,74±0,018
Е _{тф.ч.л} , %	28,1±0,73	22,3±1,06
ИС _{тф.ч.л}	0,33±0,011	0,38±0,016*
Е _{стф.л} , %	57,5±1,5	52,9±1,6*
ИС _{стф.л}	0,87±0,017	0,93±0,025*
Е _{стр.л} , %	57,9±1,5	52,65±1,5*
ИС _{стр.л}	0,88±0,017	0,91±0,026
Е _{лев.л} , %	65,0±1,36	56,15±1,8*
ИС _{лев.л}	1,0±0,019	0,98±0,031
Мл, %	15,6±0,60	15,9±0,60
Мл, абс., тыс/мкл	256,9±11,5	282,0±10,6
Конц. IgG, г/л	9,96±0,28	10,24±0,28
Конц. IgA, г/л	1,34±0,084	1,43±0,08
Конц. IgM, г/л	0,93±0,048	1,11±0,062*
Нейтрофилы, %	64,0±0,67	62,2±0,91
Количество нейтрофилов, тыс/мкл	3922,12±96,5	3917,4±111,76
Ен, %	31,25±1,12	26,84±1,06*
Ен, абс., тыс/мкл	1232,0±57,0	1037,1±46,95*
Е _{1/2} Н, %	28,8±1,0	24,1±1,0
ИС _{1/2} Н	0,93±0,014	0,90±0,016
Е _{тф.н} , %	23,0±0,73	25,05±0,91
ИС _{тф.н}	0,81±0,012	1,12±0,045*
Е _{стф.н} , %	24,0±1,0	19,53±0,73*
ИС _{тф.н}	0,85±0,024	0,84±0,021
Е _{стр.н} , %	25,8±1,0	20,34±0,83*
ИС _{стр.н}	0,90±0,018	0,85±0,014*
Е _{лев.н} , %	27,15±1,0	25,52±1,0
ИС _{лев.н}	0,96±0,033	1,16±0,032*

* — различия между группами здоровых и больных достоверны (P<0,05).

Примечание. Здесь, в табл. 2 и в тексте: Ел — спонтанные Е-РО-лимфоциты; Е_{1/2}Л — Е-РО-лимфоциты после инкубации клеток в среде 199 в течение 1/2 ч; ИС_{1/2}Л — индекс сдвига, показывающий соотношение Е₁₋₂Л, % и Ел, %; Е_{тф.р.л} — Е-РО-лимфоциты после инкубации клеток с раствором теofilлина; ИС_{тф.р.л} — индекс сдвига, отражающий соотношение Е_{тф.р.л}, % и Е_{1/2}Л, %; Е_{тф.ч.л} — К-РО-лимфоциты, чувствительные к теofilлину; ИС_{тф.ч.л} — индекс сдвига, представляющий соотношение Е_{тф.ч.л}, % и Е_{1/2}Л, %; Е_{стф.л} — Е-РО-лимфоциты после инкубации клеток со стафилококковым аллергеном; ИС_{стф.л} — индекс сдвига, показывающий соотношение Е_{стф.л}, % и Е_{1/2}Л, %; Е_{стр.л} — Е-РО-лимфоциты после инкубации клеток со стрептококковым аллергеном; ИС_{стр.л} — индекс сдвига по отношению Е_{стр.л}, % и Е_{1/2}Л, %; Е_{лев.л} — Е-РО-лимфоциты после инкубации клеток с левамизолом; ИС_{лев.л} — индекс сдвига, выражающий соотношение Е_{лев.л}, % и Е_{1/2}Л, %; Мл — М-РО-спонтанные лимфоциты; Ен — спонтанные Е-РО-нейтрофилы, Е_{1/2}Н — Е-РО-нейтрофилы после инкубации клеток в среде 199 в течение 1/2 часа; ИС_{1/2}Н — индекс сдвига, показывающий соотношение Ен, % и Е_{1/2}Н, %; Е_{тф.н} — Е-РО-нейтрофилы после инкубации клеток с теofilлином; ИС_{тф.н} — индекс сдвига по отношению Е_{тф.н}, % и Е_{1/2}Н, %; Е_{стф.н} — Е-РО-нейтрофилы после инкубации клеток со стафилококковым аллергеном; ИС_{стф.н} — индекс сдвига, представляющий соотношение Е_{стф.н}, % и Е_{1/2}Н, %; Е_{стр.н} — Е-РО-нейтрофилы после инкубации клеток со стрептококковым аллергеном; ИС_{стр.н} — индекс сдвига, отражающий соотношение Е_{стр.н}, % и Е_{1/2}Н, %; Е_{лев.н} — Е-РО-нейтрофилы после инкубации клеток с левамизолом; ИС_{лев.н} — индекс сдвига, показывающий соотношение Е_{лев.н}, % и Е_{1/2}Н, %.

Материал и методы

Всего обследовано 162 человека, из них 77 больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии и 85 здоровых доноров (контрольная группа). Возраст обследуемых — 17—50 лет. Функциональное состояние иммунной системы исследовали по методике, описанной И. Д. Понякиной и соавторами (1983), К. А. Лебедевым и соавторами (1984). Кроме того, взвесь лейкоцитов предварительно инкубировали со стрептококковым аллергеном (К. А. Лебедев и соавт., 1981). Одновременно

Таблица 2

Изученные параметры Т-, В- и А-клеточной систем, подвергшиеся дисперсионному анализу с помощью ЭВМ

Входные параметры	Т-клеточная система	В-клеточная система	А-клеточная система	Т-, В-, А-клеточная системы
у	Ел, %	Мл, %	Кн, %	Ел, %
х ₁	Ел, абс.	Мл, абс.	Ен, абс.	Ел, абс.
х ₂	лейкоциты, тыс/мкл	лейкоциты, тыс/мкл	лейкоциты, тыс/мкл	лейкоциты, тыс/мкл
х ₃	лимфоциты, %	лимфоциты, %	нейтрофилы, %	лимфоциты, %
х ₄	лимфоциты тыс/мкл	лимфоциты, тыс/мкл	нейтрофилы, тыс/мкл	лимфоциты, тыс/мкл
х ₅	Е _{1/2А} , %	Ig G	Е _{1/2Н} , %	Е _{1/2Л} , %
х ₆	ИС _{1/2Л}	Ig A	ИС _{1/2Н}	Е _{тф.р.л} , %
х ₇	Е _{тф.р.л} , %	Ig M	Е _{тф.н} , %	Е _{стф.л} , %
х ₈	ИС _{тф.р.л}		ИС _{тф.н}	Е _{стр.л} , %
х ₉	Е _{тф.ч.л} , %		Е _{стф.н} , %	Мл, %
х ₁₀	ИС _{тф.ч.л}		ИС _{стф.н}	Мл, абс.
х ₁₁	Е _{стф.л} , %		Е _{стр.н} , %	Ig G
х ₁₂	ИС _{стф.л}		ИС _{стр.н}	Ig A
х ₁₃	Е _{стр.л} , %		Е _{лев.н} , %	Ig M
х ₁₄	ИС _{стр.л}		ИС _{лев.н}	Ен, %
х ₁₅	Е _{лев.л}			Ен, абс.
х ₁₆	ИС _{лев.л}			

Таблица 3

Матрицы парных линейных коэффициентов корреляции изучаемых параметров В-клеточной системы иммунитета у здоровых и у больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии

	у	х ₁	х ₂	х ₃	х ₄	х ₅	х ₆	х ₇
у		0,992	0,936	0,984	0,922	0,836	0,840	0,846
х ₁	0,659		0,955	0,943	0,957	0,807	0,828	0,825
х ₂	-0,376	0,172		0,987	1,00	0,879	0,891	0,890
х ₃	-0,110	0,355	-0,052		0,996	0,881	0,906	0,907
х ₄	-0,366	0,403	0,725	0,609		0,862	0,886	0,882
х ₅	-0,056	-0,036	-0,050	0,013	-0,021		0,812	0,805
х ₆	-0,076	-0,154	-0,208	0,072	-0,128	0,278		0,889
х ₇	-0,039	-0,155	-0,149	-0,032	-0,158	0,153	0,238	

Примечание: справа сверху — данные по группе здоровых лиц; слева внизу — данные по группе больных хроническим тонзиллитом.

проводили общий анализ крови (абсолютное количество лейкоцитов, процентное и абсолютное содержание лимфоцитов и нейтрофилов), определяли концентрацию иммуноглобулинов классов А, М, G в сыворотке крови (Мапсіні и соавт., 1965), используя стандартные антисыворотки Московского НИИЭМ им. Н. Ф. Гамалеи. Результаты исследований подвергали общегрупповому статистическому анализу с вычислением t-критерия Стьюдента, а также дисперсионному анализу на ЭВМ ЕС-1022 по программе CORE из библиотеки научных программ SSPEC.

Результаты и их обсуждение

В табл. 1 представлены данные статистической обработки ($X \pm m$) полученного материала в группе здоровых и больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии. В иммунном статусе пациентов, обследованных по 36 показателям Т-, В- и А-клеточной систем иммунитета, в 18 из них выявлены существенные различия по сравнению со здоровыми лицами ($P < 0,05$). Однако пределы колебаний вариационных рядов практически по всем этим параметрам значительно совпадали или перекрывали друг друга. Поэтому при оценке результатов обследования конкретного больного возникли большие затруднения.

Дисперсионному анализу были подвергнуты комплексы показателей, характеризующих Т-, В- и А-клеточную системы отдельно, а затем основные из этих звеньев иммунитета в совокупности (табл. 2).

Применение ЭВМ для поставленных целей позволило получить и проанализировать матрицы парных линейных коэффициентов корреляции, которые характеризуют в полном объеме парную зависимость всех исследованных показателей в группах здоровых и больных. Для примера в таблице 3 представлена такая матрица для В-системы. Сопоставление матриц у здоровых и больных показало выраженное отличие у них корреляционных связей определяемых значений, что отражает дисбаланс иммунной системы у пациентов с хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии (табл. 4). На основании матриц получены коэффициенты линейной зависимости изученных параметров, которые были использованы для сопоставления уравнений линейной регрессии:

Таблица 4
Степень и направленность корреляционных связей изучаемых параметров иммунной системы у здоровых лиц и у больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии

Звенья иммунной системы	Количество пар параметров	Коэффициенты парной корреляции		
		положительные	отрицательные	высокая степень корреляции
Т-система	146	92	54	19
		86	60	13
В-система	28	28	0	28
		11	17	3
А-система	105	63	42	21
		62	43	18
Т-, В-, А-системы	120	75	45	9
		64	56	6

Т-клеточная система: здоровые: $y = 36,18 \pm 0,003x_1 + 0,00018x_2 + 0,02x_3 - 0,002x_4 + 0,68x_5 - 41,54x_6 + 0,26x_7 - 8,795x_8 + 0,09x_9 + 17,24x_{10} - 0,08x_{11} + 5,43x_{12} + 0,19x_{13} - 12,23x_{14} + 0,006x_{15} - 0,24x_{16}$; больные: $y = 84,74 + 0,005x_1 - 0,0007x_2 - 0,21x_3 - 0,0003x_4 - 0,48x_5 - 54,69x_6 + 0,45x_7 - 18,97x_8 + 0,23x_9 - 6,39x_{10} + 0,003x_{11} - 1,34x_{12} + 0,005x_{13} - 0,083x_{14} + 0,10x_{15} - 6,06x_{16}$. **В-клеточная система:** здоровые: $y = 0,00067 + 0,053x_1 + 0,02x_2 + 0,45x_3 - 0,014x_4 + 0,004x_5 - 0,002x_6 + 0,0007x_7$; больные: $y = 13,54 + 0,05x_1 + 0,00045x_2 + 0,11x_3 - 0,01x_4 - 0,0036x_5 - 0,019x_6 - 0,0002x_7$. **А-клеточная система:** здоровые: $y = 44,95 + 0,005x_1 + 0x_2 - 0,034x_3 - 0,0015x_4 + 0,246x_5 - 21,71x_6 + 0,29x_7 - 8,18x_8 - 0,13x_9 - 2,85x_{10} + 0,22x_{11} -$

Значимые параметры изучаемых систем иммунитета у здоровых лиц
и у больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии

Входные параметры	Коэффициенты значимости параметров (t Стьюдента)			
	Т-система	В-система	А-система	Т-, В-, А-системы
У	3,15 7,53 * 2,53	4,21 * 235,88	12,79 * 3,46 * 5,31	2,53 * 6,58 * 2,22
X ₁	2,20	24,34 * 39,02	3,13	6,13 *
X ₂	-1,32	108,64 *	-1,81	
X ₃	-1,64 -2,00	-129,56 *	-4,45 *	-2,31 * -7,17 *
X ₄	10,60 * 3,76 -6,60	7,74 *	2,42 4,65	50,74 * 11,94
X ₅	-11,31 3,67	-5,26 *	-12,70 -11,91	46,94 * 12,28 *
X ₇	3,66 -1,30	1,76	2,91 1,71	1,39
X ₈	-2,46 2,24		-2,76 -1,31 *	2,27 *
X ₉	1,69 2,81 *		2,43 -1,51	-3,56 *
X ₁₀	-1,70		-2,44 1,50	3,97 *
X ₁₁	-1,70 -1,20		3,31 2,00	
X ₁₂	4,48		-3,09 -1,45 *	
X ₁₃	-4,39 *		2,24 2,98	1,72
X ₁₄	1,83		-2,02 -2,02	
X ₁₅	-1,87			
X ₁₆				

— $6,4x_{12} + 0,085x_{13} - 2,09x_{14}$; больные: $y = 24,58 + 0,0038x_1 + 0,0002x_2 + 0,053x_3 - 0,0014x_4 + 0,59x_5 - 20,87x_6 + 0,08x_7 - 1,15x_8 - 0,17x_9 + 3,62x_{10} + 0,296x_{11} - 5,17x_{12} + 0,198x_{13} - 2,84x_{14}$. Т-, В- и А-клеточная системы: здоровые: $y = 2,7 + 0,002x_1 + 0,003x_2 + 0,003x_3 - 0,0027x_4 + 0,94x_5 + 0,94x_6 + 0,005x_7 + 0,003x_8 - 0,04x_9 + 0,003x_{10} - 0,0002x_{11} - 0,0006x_{12} - 0,0005x_{13} + 0,0058x_{14} - 0,0003x_{15}$; больные: $y = 30,24 + 0,019x_1 - 0,00023x_2 - 0,027x_3 - 0,016x_4 + 0,64x_5 + 0,61x_6 + 0,009x_7 + 0,04x_8 - 0,53x_9 + 0,03x_{10} + 0,0029x_{11} + 0,0044x_{12} + 0,0025x_{13} - 0,074x_{14} + 0,0014x_{15}$.

Здесь также проявляются значительные различия между показателями у здоровых и у больных людей. Приведенные уравнения могут быть применены в практической работе для следующих целей. Они позволяют вычислить величину y при известных x_1, \dots, x_n у конкретного обследуемого человека при условии, что они находятся в пределах колебаний наших вариационных рядов. Если уравнение при этом соблюдается, то с большой долей вероятности можно сделать заключение о принадлежности обследуемого к группе здоровых или больных хроническим тонзиллитом. Такие уравнения можно использовать с диагностической целью, а также для прогнозирования величины y и любого из x , если тот или иной показатель нельзя установить опытным путем.

Кроме того, с помощью ЭВМ определены информативные (устойчивые) параметры x_1, \dots, x_n изученных систем у здоровых и больных (табл. 5). Наиболее значимыми из них принято считать те, для которых отношение коэффициентов значимости (t-коэффициент Стьюдента)

больше 2. В табл. 5 они обозначены звездочкой. Эти показатели являются надежными критериями оценки функционального состояния иммунной системы у больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии и их можно рекомендовать для практического здравоохранения. Следовательно, объем иммунологического обследования больного сокращается, а информативность его остается высокой.

Достоверность взаимовлияния изучаемых факторов x_1, \dots, x_n и их действия на u подтверждается и результатами вычисленного ЭВМ критерия F . Она значима при $F_{\text{эдем.}} < F_{\text{табл.}} < F_{\text{информ.}}$. В наших исследованиях величина F при $P_{(F)} = 0,99$ составляла: Т-система — $0,02 < 2,26 < 482,77$ (у здоровых) и $0,10 < 2,32 < 97,56$ (у больных); В-система — $0,017 < 2,74 < 136,19$ (у здоровых) и $0,48 < 2,77 < 10,76$ (у больных); А-система — соответственно $0,064 < 2,32 < 163,134$ и $0,124 < 2,35 < 75,385$; Т-, В-, А-системы — $0,02 < 2,19 < 551,804$ и $0,28 < 2,24 < 32,567$ соответственно.

Таким образом, проведенные исследования позволяют заключить, что иммунная система у больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии характеризуется особенностями коррелятивных взаимосвязей изучаемых параметров в отличие от таковых у здоровых лиц. Определены наиболее устойчивые показатели для больных хроническим тонзиллитом в стадии ремиссии, которые мы рекомендуем как наиболее значимые для оценки функционального состояния иммунной системы.

Результаты исследования параметров, характеризующих состояние иммунной системы у здоровых и больных людей, с использованием изложенного выше методического подхода подтвердили правильность концепции «мобилей» (Р. В. Петров, К. А. Лебедев, 1985) и показали, что изучение взаимосвязей показателей отдельных звеньев или самой системы в целом позволяет существенно повысить диагностическую значимость однократного иммунологического обследования и упростить процедуру оценки полученных данных.

1. Лебедев К. А., Каулен Д. Р., Нова Н. А. и др. Изменение спонтанного розеткообразования под влиянием короткой инкубации лимфоцитов с антигенами // Иммунология.—1981.—№ 2.—С. 5—8;
2. Лебедев К. А., Понякина И. Д., Петрухин И. С. Иммунная система при ремиссиях простого хронического бронхита (дискретный анализ взаимосвязи показателей активности Т-, В- и А-клеточной систем иммунитета) // Иммунология.—1984.—№ 1.—С. 61—65;
3. Петров Р. В., Лебедев К. А., Понякина И. Д., Петрухин И. С. Взаимосвязь иммунологических параллелизмами и бронхитами, в стадии ремиссии (новый подход к оценке иммунного статуса) // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.—1983.—№ 9.—С. 99—105;
4. Петров Р. В., Лебедев К. А. Диагностика иммунопатологических состояний на основании оценки баланса в функционировании компонентов иммунной системы // Иммунология.—1984.—№ 6.—С. 38—43;
5. Петров Р. В., Лебедев К. А. Новое в клинической иммунологии // Клини. медицина.—1985.—№ 3.—С. 5—13;
6. Петров Р. В., Чередыев А. Н., Ковальчук Л. В. Принципы исследований иммунной системы // Сов. медицина.—1985.—№ 3.—С. 66—70;
7. Понякина И. Д., Лебедев К. А., Стефани Д. В. и др. Ускоренный метод постановки реакции розеткообразования // Лабор. дело.—1983.—№ 9.—С. 48—50.
8. Mancini G., Carbonara A., Heremans G. Immunochemical quantitation of antigen by single radial immunodiffusion // Immunochemistry.—1965.—Vol. 2, № 3.—P. 235—254.

Поступила в редакцию 02.03.87.

THE USE OF VARIANCE ANALYSIS IN ASSESSMENT OF INDICES OF IMMUNE SYSTEM FUNCTIONAL STATE IN CHRONIC TONSILLITIS PATIENTS

V. D. DRAGOMIRETSKY, Ye. Ya. KARPOVSKY, Yu. I. BAZHORA, I. R. CHERNOVA (Odessa)

Summary

Functional state of the immune system was studied in chronic tonsillitis patients with remissions according to 36 parameters of Т-, В- and А-cells immunity systems using computer and analysis of variance. Some characteristic features of correlative

interrelations of the studied parameters were found that differed from those in normal persons. Obtained data were used to derive linear regression equations that characterize immunity system state in chronic tonsillitis patients and to define the most informative for diagnosis immunologic parameters that may be used in practice of the public health protection.

УДК 616.322-002.2-057-06:612.017

В. С. АВДЕЕВА, К. А. ЛЕБЕДЕВ

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АКТИВНОСТИ ИММУНИТЕТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТОНЗИЛЛИТЕ У РАБОТНИКОВ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Н.-и. сектор Иванов. мед. ин-та им. А. С. Бубнова (ректор — проф. Б. С. Лопатин)

В настоящее время идет поиск конкретных путей системного подхода к изучению функционального состояния иммунной системы у человека (К. А. Лебедев и соавт., 1984; Р. В. Петров, К. А. Лебедев, 1985). Практическую ценность в этом плане представляет дискретно-динамический анализ параметров функционального состояния иммунной системы по Р. В. Петрову, К. А. Лебедеву (1984), К. А. Лебедеву и соавторам (1986).

Целью настоящей работы явилось изучение состояния иммунной системы в динамике у текстильщиков, работающих в условиях ингаляционного воздействия хлопковой пыли, с компенсированной формой хронического тонзиллита (как не болеющих ОРЗ, так и часто ими страдающих). Все они подверглись местной иммунопрофилактике ОРЗ левамизолом.

Материалы и методы исследования

Функциональное состояние иммунной системы изучено у 32 текстильщиков в возрасте 17—48 лет с компенсированной формой хронического тонзиллита вне обострения, не болеющих ОРЗ, а также у 68 рабочих с той же патологией, но страдающих частыми ОРЗ (3 и более раз в году). Последнюю группу лиц обследовали через 2 мес после ОРЗ. При осмотре другими специалистами сопутствующих заболеваний у них не выявлено.

Для профилактики ОРЗ применен левамизол в виде ежедневного однократного орошения ротовой части глотки 2 мл 0,1% раствора в течение 5 сут с последующей одноразовой процедурой каждые 1,5—2 мес. Спустя 8—12 мес определяли функциональное состояние иммунной системы у 41 человека с положительным клиническим эффектом после иммунопрофилактики и у 27 — с неудовлетворительными результатами, которые продолжали часто болеть ОРЗ, хотя у части из них отмечено более легкое и менее продолжительное их течение. Контрольную группу составили 35 здоровых доноров в возрасте от 17 до 26 лет, не связанных с текстильным производством.

Использовали комплекс ускоренных методов выявления розеткообразования и фагоцитоза (И. Д. Понякина и соавт., 1983; Р. В. Петров и соавт., 1984; К. А. Лебедев, И. Д. Понякина, 1986): исследовали Т- и В-лимфоциты периферической крови в реакциях спонтанного розеткообразования соответственно с эритроцитами барана Е-РО и мышей, чувствительность Т-клеток к теофиллину, способность нейтрофилов к РО с эритроцитами барана и мышей, с инактивированными дрожжевыми клетками, а также фагоцитоз последних нейтрофилами. Рассчитывали абсолютное содержание клеток всех типов в 1 мкл крови. В смывах из зева определяли способность нейтрофилов и эпителиальных клеток к РО с эритроцитами барана и дрожжевыми клетками,