

## МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГИГИЕНЫ ТРУДА И ОЦЕНКА ИММУННОГО СТАТУСА ВРАЧЕЙ-ФТИЗИАТРОВ

© 2011 С.Т. Толпишина, И.Н. Луцевич, Ю.Ю. Елисеев

Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского

Поступила в редакцию 04.10.2011

Работа посвящена вопросам гигиены труда врачей-фтизиатров. Исследованиями установлено, что изменение психофизиологических показателей врачей зависит от режима труда и плотности приема больных. Иммуный статус врачей-фтизиатров коррелирует со стажем работы и условиями труда. Изменение иммунного статуса в основном регистрировалось на клеточном уровне после 5-ти лет работы.

Ключевые слова: *врачи-фтизиатры, гигиена труда, психофизиологический статус, иммунный статус*

С целью изучения состояния здоровья врачей-фтизиатров и возможной связи с условиями труда в период с 2008 по 2010 гг. было обследовано 159 человек (группа наблюдения) в возрасте от 23 до 65 лет, из них 14,9% мужчин и 85,1% женщин. 16,2% имели стаж работы менее 5 лет, 13,1% – от 5 до 15 лет, 16,4% – 15-20 лет и 54,3% имели стаж работы более 20 лет. В группу сравнения (контроля) были включены 142 медицинских работника амбулаторно-поликлинической службы.

Для решения поставленных задач проведен комплекс санитарно-гигиенических, клинических, психовегетативных, иммунологических и статистических исследований. Оценка организации условий труда медицинских работников проводилась с использованием Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Личностная и реактивная тревожность определялись методом самооценки Ч.Д. Спилберга, Ю.Л. Ханина (1976). Выраженность депрессии оценивали с помощью шкалы, разработанной А.С. Zigmond и R.P. Snaith (1983). Для определения объема и распределения внимания, темпа психических процессов применялась методика «Расстановки чисел» (В.А. Бодров, В.Я. Орлов, 1985). Оценка подвижности нервных процессов и функционального состояния двигательного аппарата в целом (темп, ритм и устойчивость моторного действия) медицинских работников проводилась при помощи «Теппинг-теста» (Г.В. Щекин, Т.М. Потапенко, 1990). Исследование показателей иммунного

статуса проводили на проточном цитофлюориметре «Facs Calibur» (B.D.), США. Оценка показателей клеточного иммунитета проводилась с помощью стандартного набора моноклональных антител фирмы «Simultest™ ИМК – Lymphocyte (B.D.)».

Специализированную медицинскую помощь населению Саратовской области оказывают 177 врачей-фтизиатров, в области функционирует 9 противотуберкулезных диспансеров, 4 туберкулезных отделения и 35 кабинетов при центральных районных больницах. Кроме того, для санаторного этапа лечения саратовцев имеются санаторий «Летяжевский» и детский туберкулезный санаторий. Во многих противотуберкулезных учреждениях не решены вопросы надлежащих условий труда медицинского персонала, нарушаются сроки прохождения медицинских осмотров сотрудниками. По этим же причинам заболеваемость туберкулезом работников фтизиатрических учреждений в среднем по области более, чем в 11 раз превышает заболеваемость населения, достигая 673,4 на 100 тыс. населения данной профессиональной группы (Постановление Главного государственного санитарного врача по Саратовской области «Об усилении мероприятий по борьбе с туберкулезом в Саратовской области» №10 от 28.03.2008 г.).

Для сравнительной оценки условий, содержания и специфики труда врачей-фтизиатров использовали их описательные характеристики. С этой целью в опросную карту были включены 16 факторов, характеризующих деятельность врачей, в которой она протекает. Установлено, что наличие контакта с патогенной инфекцией в процессе работы отметили 97,8% опрошенных фтизиатров, возможность травматизма – 42,3%, возможность воздействия физических и химических факторов – 74,6%, фактор участковой работы – 64,2%, значимость ночных дежурств – 40,7%, сложность контакта с больными и их родственниками – 54,9%, психоэмоциональное напряжение – 57,6%, физическое напряжение – 22,4%. Наибольшую значимость из физических и химических факторов представляли ионизирующее и неионизирующее электромагнитные излучения, микроклиматический

*Толпишина Сауле Таскалиевна, аспирантка*

*Луцевич Игорь Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены медико-профилактического факультета. E-mail: ilutsevich@yandex.ru*

*Елисеев Юрий Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии. E-mail: yeliseev55@mail.ru*

фактор, недостаточные освещение и эффективность вентиляции, влияние лекарственных и дезинфицирующих веществ. На особенности трудовой деятельности фтизиатров в определенной степени влияет их возрастно-половой состав. Так, до 85% контингента составляют женщины, наиболее многочисленная возрастная группа – 40-50 лет.

Отмечено, что условия функционирования многих фтизиатрических учреждений не соответствуют санитарным правилам и нормам в силу ряда причин, к которым относятся: старая постройка, использование непригодных зданий, произвольное переоборудование и перепрофилизация отделений, кабинетов, вспомогательных помещений. Так, размеры площади помещений не соответствовали санитарно-гигиеническим нормам в 57%. Из-за нарушений персоналом медико-технических и санитарно-эпидемиологических требований нередко проявляется отрицательное действие факторов химической, физической и биологической природы даже во вновь построенных учреждениях, устройство и оборудование которых отвечают всем установленным нормативам.

При сравнительном анализе параметров психофизиологического статуса группы наблюдения и группы контроля был выявлен ряд различий. Обе группы в целом характеризовались средним уровнем реактивной и личностной тревожности; в то же время уровень реактивной и личностной тревожности в группе наблюдения был достоверно выше (42,7±0,09 бал., 44,5±0,06 бал.), чем в контрольной группе (34,02±0,05 бал., 41,8±0,02

бал.). Полученные результаты теста «Шкала депрессии» позволили расценивать состояние всех обследуемых как состояние без депрессии. Уровень тревоги в обеих сравниваемых группах достоверно не различался (группа наблюдения – 4,74±0,03 бал., контрольная группа – 4,58±0,02 бал.). При анализе сенсомоторных характеристик по данным «Теппинг-теста» к концу рабочей смены в группе наблюдения отмечалось достоверное увеличение коэффициента утомления и достоверное уменьшение показателя индивидуального темпа, как по сравнению с началом рабочей смены, так и по отношению к лицам контрольной группы. Время выполнения работы по методике «Расстановка чисел» у лиц наблюдаемой и контрольной групп к концу рабочего дня увеличилось в среднем на 35,15 сек, и 7,15 сек соответственно. Однако у фтизиатров в 2,1 раза (P<0,05) возросло количество допущенных ошибок, а в группе контроля количество допущенных ошибок достоверно уменьшилось (табл. 1). В конце рабочей смены у фтизиатров, также как и у работников амбулаторно-поликлинической группы, наблюдалось снижение индивидуального темпа сенсомоторной деятельности (на 0,28 уд/сек и 0,47 уд/сек соответственно) и достоверное увеличение коэффициента утомления по сравнению с началом рабочей смены, что свидетельствовало о развитии утомления к концу рабочей смены у лиц обеих групп (табл. 1). Однако утомление более выражено у лиц группы наблюдения.

**Таблица 1.** Психофизиологические показатели медицинских работников в начале и конце рабочего дня, (M±m)

Тест, показатель	Начало рабочего дня			Конец рабочего дня		
	группа наблюдения, n=159	группа контроля, n=142	P	группа наблюдения, n=159	группа контроля, n=142	P
«Теппинг-тест»: индивидуальный темп, уд/сек	4,96±0,04	5,23±0,08	P<0,05	4,68±0,01	4,76±0,06	P>0,05
коэффициент утомления, усл.ед.	0,91±0,001	1,02±0,005	P<0,05	1,19±0,003	1,13±0,007	P<0,05
«Расстановка чисел»: время, сек	97,45±0,15	102,79±0,12	P<0,05	132,6±0,10	109,94±0,13	P<0,05
количество ошибок, усл. ед.	3,34±0,01	5,02±0,02	P<0,05	7,09±0,02	4,72±0,01	P<0,05

Для быстрого и эффективного снятия эмоционального перенапряжения, восстановления работоспособности в стадии развивающегося утомления в фтизиатрических учреждениях были организованы кабинеты психологической разгрузки. По окончании рабочей смены фтизиатры посещали эти кабинеты. После проведенных сеансов практически все лица исследуемой группы отмечали улучшение настроения, снижение

эмоционального напряжения, восстановление работоспособности (табл. 2). Для сравнительного изучения иммунного статуса врачей-фтизиатров и работников амбулаторно-поликлинической службы были составлены группы из врачей различного пола и возраста с различным стажем работы. Количество врачей-фтизиатров составило – 103 человека, амбулаторно-поликлинической службы – 97 человек (табл. 3).

**Таблица 2.** Психофизиологические показатели медицинских работников до и после посещения кабинетов психологической разгрузки, (M±m)

Тест, показатель	Медицинские работники фтизиатрического профиля		P
	до	после	
«Теппинг-тест»: индивидуальный темп, уд/сек	4,68±0,01	5,10±0,1	P<0,05
коэффициент утомления, усл.ед.	1,19±0,003	0,96±0,005	P<0,05
«Расстановка чисел»: время, сек	132,6±0,10	99,8±0,13	P<0,05
количество ошибок, усл.ед.	7,09±0,02	4,6±0,01	P<0,05

**Таблица 3.** Исследование иммунного статуса медицинских работников фтизиатрического профиля и амбулаторно-поликлинической группы, (M±m)

Показатели иммунного статуса	Медицинские работники фтизиатрического профиля, n = 103	Медицинские работники амбулаторно-поликлинического профиля, n = 97	P
Ig G (г/л)	17,04±0,18	17,3±0,04	P > 0,05
Ig A (г/л)	2,17±0,03	2,73±0,04	P < 0,05
Ig M (г/л)	1,77±0,02	1,89±0,02	P < 0,05
лимфоциты (×10 <sup>3</sup> /л)	1,59±0,018	2,75±0,03	P < 0,05
CD19 (×10 <sup>3</sup> /л)	0,23±0,004	0,27±0,004	P < 0,05
CD3 (× 10 <sup>3</sup> /л)	0,98±0,013	1,9±0,017	P < 0,05
CD4 (× 10 <sup>3</sup> /л)	0,60±0,014	0,92±0,013	P < 0,05
CD8 (× 10 <sup>3</sup> /л)	0,37±0,005	0,51±0,006	P < 0,05
CD4/CD8 (отн.ед.)	1,61±0,012	1,74±0,01	P < 0,05
CD16 (× 10 <sup>3</sup> /л)	0,27±0,006	0,29±0,008	P < 0,05

Исследованиями установлено, что иммунный статус врачей-фтизиатров значительно ниже, нежели у работников амбулаторно-поликлинической службы. Для изучения иммунного статуса врачей-фтизиатров исследуемая группа была разделена на подгруппы в зависимости от стажа работы (менее 5 лет, 5-10 лет, 10-15 лет, более 20 лет). Анализ полученных результатов гуморального и клеточного иммунитета в 4 группах врачей-фтизиатров (табл. 4) выявил относительно более высокие значения показателей гуморального иммунитета у работников со стажем работы более 5 лет, тогда как у работников, имеющих стаж работы более 20 лет, наблюдалось некоторое снижение показателей гуморального иммунитета по сравнению с группами 5-15 и 15-20 лет. Сравнительный анализ показателей клеточного иммунитета выявил снижение абсолютных цифр лимфоцитов в группе врачей-фтизиатров со стажем 5-15 лет. У врачей-фтизиатров, имеющих стаж работы 15-20 лет, наблюдалось относительное увеличение содержания количества В-лимфоцитов с рецептором CD19 (0,36±0,01), тогда как у работников со стажем 5-15 и старше 20 лет содержание лимфоцитов было ниже (0,09±0,003; 0,18±0,009). У работников со стажем работы 15-20 лет наблюдалось относительное увеличение содержания Т-супрессоров (0,45±0,005) и Т-хелперов (индукторов)

(0,69±0,005) по сравнению с исследуемыми группами, где стаж работы составлял 5-15 и старше 20 лет, там данные показатели были ниже (0,24±0,009; 0,32±0,01 и 0,33±0,01; 0,56±0,01 соответственно). У врачей-фтизиатров со стажем 5-15 лет наблюдалось значительное снижение абсолютных цифр Т-клеток, имеющих CD3 рецептор (0,59±0,02), тогда как у врачей-фтизиатров со стажем 15-20 лет и старше 20 лет данный показатель был достоверно выше (1,17±0,01; 0,87±0,02), что находило отражение в нарушении хелперно-супрессорного индекса при определении соотношения между Т-лимфоцитами, несущими CD 4, CD8 рецептор. У врачей-фтизиатров, имеющих стаж работы до 5 лет, хелперно-супрессорный индекс был достоверно выше (1,73±0,03), чем у врачей-фтизиатров, проработавших 5-15 (1,43±0,01) и 15-20 лет (1,5±0,01). С увеличением стажа работы у работников исследуемой наблюдалось повышение содержания NK (натуральных киллеров), имеющих CD16 рецептор. Достоверно высокие показатели содержания NK наблюдались у группы врачей-фтизиатров, имеющих стаж работы более 20 лет (0,42±0,01). У фтизиатров, имеющих стаж работы до 5-ти лет, каких-либо существенных изменений в показателях иммунограммы не выявлено.

Таблица 4. Исследования иммунного статуса фтизиатров, (M±m)

Показатели иммунного статуса	До 5 лет, n=20	5-15 лет, n=20		15-20 лет, n=20		Старше 20 лет, n=20	
	M±m	M±m	P	M±m	P	M±m	P
Ig G (г/л)	12,9±0,29	18,7±0,31	P<0,05	18,4±0,38	P<0,05	17,4±0,14	P<0,05
Ig A (г/л)	3,03±0,11	1,78±0,07	P<0,05	2,07±0,07	P<0,05	1,75±0,03	P<0,05
Ig M(г/л)	2,12±0,09	1,85±0,07	P<0,05	1,68±0,07	P<0,05	1,4±0,03	P<0,05
Лимфоциты (×10 <sup>3</sup> /л)	1,82±0,05	1,08±0,04	P<0,05	1,94±0,03	P>0,05	1,54±0,06	P<0,05
CD19 (×10 <sup>3</sup> /л)	0,2±0,007	0,09±0,003	P<0,05	0,36±0,01	P<0,05	0,18±0,01	P>0,05
CD3 (×10 <sup>3</sup> /л)	1,28±0,03	0,59±0,02	P<0,05	1,17±0,01	P<0,05	0,87±0,02	P<0,05
CD4 (×10 <sup>3</sup> /л)	0,8±0,02	0,33±0,01	P<0,05	0,69±0,005	P<0,05	0,56±0,01	P<0,05
CD8 (×10 <sup>3</sup> /л)	0,44±0,01	0,24±0,009	P<0,05	0,45±0,005	P>0,05	0,32±0,01	P>0,05
CD4/CD8 (отн.ед.)	1,73±0,03	1,43±0,01	P<0,05	1,5±0,01	P<0,05	1,73±0,01	P>0,05
CD16 (×10 <sup>3</sup> /л)	0,22±0,02	0,16±0,005	P<0,05	0,25±0,005	P>0,05	0,42±0,01	P<0,05

**Выводы:**

1. Установлено, что психоэмоциональное состояние фтизиатров зависит от режима труда и плотности приема больных. При оценке психоэмоциональной сферы врачей контрольной группы и фтизиатров наблюдалось достоверное повышение уровня реактивной тревожности (34,02±0,05 и 42,7±0,09 бал.), негативно сказывающейся на таких профессионально важных

функциях как концентрация и распределение внимания, объем оперативной памяти, темп сенсомоторных характеристик.

2. Иммуннорезистентность организма врачей-фтизиатров зависит от стажа работы и условий труда. Изменения иммунного статуса в основном регистрировались на клеточном уровне после 5-ти лет работы.

**MEDICAL-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF OCCUPATIONAL HYGIENE AND ESTIMATION OF DOCTORS-PHTHISIATRICIANS IMMUNE STATUS**

© 2011 S.T. Tolpishina, I.N. Lutsevich, Yu.Yu. Yeliseyev

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovskiy

Work is devoted to the questions of occupational hygiene of doctors-phthisiatricians. By researches it was established that change of psychophysiological indicators of doctors depends on a mode of work and density of patients acceptance. The immune status of doctors-phthisiatricians correlates with the experience of work and working conditions. Changes of the immune status in the basic were registered at cellular level after 5 years of work.

Key words: *doctors-phthisiatricians, occupational hygiene, psychophysiological status, immune status*

Saule Tolpishina, Post-graduate Student

Igor Lutsevich, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Hygiene Department of Medical-preventive Faculty. E-mail: [ilutsevich@yandex.ru](mailto:ilutsevich@yandex.ru)

Yuriy Yeliseev, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Common Hygiene and Ecology Department. E-mail: [yeliseev55@mail.ru](mailto:yeliseev55@mail.ru)