

**ФАКТОРЫ РИСКА ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ***В.И. Сергевнин<sup>1</sup>, Д.Л. Гуляев<sup>2</sup>, Е.В. Сармометов<sup>3</sup>***THE INTENSITY OF THE EPIDEMIC PROCESS AND RISK FACTORS OF PULMONARY TUBERCULOSIS AMONG MEDICAL WORKERS***V.I. Sergevnin, D.L. Gulyaev, E.V. Sarmometov*<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава»,<sup>2</sup>ГУЗ «Краевой противотуберкулезный диспансер № 3» г. Березники Пермского края,<sup>3</sup>Управление Роспотребнадзора по Пермскому краю

Изучены факторы риска туберкулеза легких у медицинских работников. Выявлено, что неспецифическими факторами риска заболеваемости туберкулезом медработников являются неудовлетворительные жилищно-бытовые условия и низкий уровень дохода, а основными специфическими факторами риска – «контакт» с больным туберкулезом в производственных условиях, особенно характерный для работников фтизиатрического профиля, а также неудовлетворительный противоэпидемический режим противотуберкулезных учреждений, сопровождающийся широкой циркуляцией микобактерий туберкулеза в больничной среде.

**Ключевые слова:** туберкулез легких, медицинские работники, заболеваемость, факторы риска.

The intensity of the epidemic process and risk factors of pulmonary tuberculosis among different medical specialties are studied. Poor living conditions and a low income level are the risk factors not connected with profession activity and the main specific risk factors are the contact with phthisiatric patients under production conditions, especially characteristic for phthisiatric workers, and also unsatisfactory antitubercular facilities accompanied by a wide circulation of tubercular mycobacteriums in hospitals.

**Keywords:** pulmonary tuberculosis, medical workers, risk factors.

Современной особенностью эпидемиологии туберкулеза является высокая заболеваемость медицинских работников [3; 5]. Между тем относительно факторов риска заболеваемости медработников туберкулезом до настоящего времени нет единого мнения. В одних случаях повышенный уровень заболеваемости объясняют главным образом тем, что персонал лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) по роду своей деятельности часто сталкивается с больными туберкулезом, в других – в качестве ведущих факторов риска называют неудовлетворительные социально-бытовые условия [1; 2; 4].

Наконец, есть мнение, что основной причиной профессиональной заболеваемости туберку-

лезом является низкий уровень финансирования здравоохранения, что не позволяет осуществлять необходимые мероприятия по охране труда.

**Цель** настоящей работы – изучение факторов риска туберкулеза легких у медицинских работников.

**Материалы и методы.** Анализ факторов риска заболеваемости туберкулезом выполнен на базах двух противотуберкулезных диспансеров Пермского края с помощью эпидемиологического приема типа «случай-контроль». Проведен опрос 60 больных туберкулезом легких медработников (группа наблюдения), а также 60 здоровых работников немедицинских учреждений и предприятий (первая группа сравнения), 59 здоровых медработ-

ников общей сети и противотуберкулезных учреждений (вторая группа сравнения) и 64 больных туберкулезом легких немедицинских работников (третья группа сравнения) того же пола, возраста и образования. Учитывались жилищно-бытовые условия, уровень дохода, вредные привычки, наличие хронических заболеваний (хронические неспецифические заболевания легких, бронхиальная астма, диабет, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки), стаж работы, «контакт» с источником возбудителя туберкулеза в бытовых и производственных условиях. Обобщены результаты проверки противозидемического режима 11 противотуберкулезных диспансеров и 9 противотуберкулезных отделений ЛПУ Пермского края. Исследовано 206 смывов с объектов больничной среды одного из противотуберкулезных стационаров в полимеразной цепной реакции (ПЦР) на наличие ДНК микобактерий туберкулеза с помощью тест-системы фирмы ЗАО «ДНК-технология». Смывы отбирались во время работы с разных предметов окружающей обстановки палат, коридоров, туалетных комнат в трех отделениях – диагностическом (дети и взрослые с легочной патологией), терапевтическом (дети и взрослые с туберкулезом легких) и хирургическом (дети и взрослые с туберкулезом легких). Достоверность различий показателей определялась с помощью t-критерия Стьюдента и точного метода Фишера [6].

**Результаты и обсуждение.** Изучение социально-бытовых условий больных туберкулезом медработников всех специальностей (группа наблюдения) и здоровых работников немедицинских учреждений и предприятий (первая группа сравнения) не выявило достоверных различий между указанными контингентами по таким характеристикам, как трудовой стаж, склонность к вредным привычкам, наличие хронических заболеваний (табл. 1). Более 10 лет трудились 50,0 ± 7,0 % больных и 44,7 ± 6,0 % здоровых. Количество курящих составило среди больных 31,7 ± 6,0 %, среди здоровых – 26,7 ± 6,0 %, употребляющих алкоголь – 8,3 ± 4,0 и 6,7 ± 3,0 %. Хронические заболевания фигурировали в анамнезе 26,7 ± 6,0 % больных и 16,7 ± 5,0 % здоровых (p > 0,05 во всех случаях). В то же время на заболеваемость туберкулезом медработников влияли такие общие факторы, как неудовлетворительные жилищные условия, низкий уровень дохода и высокая частота «контакта» с больным туберкулезом. Так, отдельная квартира была лишь у 78,3 ± 5,0 % больных и 98,3 ± 2,0 % здоровых. В то же время в комнате и общежитии проживало соответственно 6,7 ± 3,0 и 15,7 ± 5,0 % больных и только 1,7 ± 2,0 % здоровых. Уровень дохода до 5 тыс. руб. в месяц был у 26,7 ± 6,0 % больных и лишь у 8,3 ± 3,6 % здоровых. Напротив, доход выше 10 тыс. руб. в месяц отмечался только у 23,3 ± 6,0 % больных и у 43,4 ± 6,4 % здоровых. «Контакт» с больным туберкулезом в анамнезе имел место у 66,7 ± 6,1 % больных медработников и отсутствовал у здоровых (p < 0,05 во всех случаях).

Аналогичные результаты были получены и при сравнительной оценке социально-бытовых условий больных туберкулезом и здоровых медработников (табл. 2). В 15,7 ± 5,0 % случаев больные

медработники проживали в общежитии, тогда как здоровые только в 3,4 ± 2,0 %. Количество больных с доходами до 5 тыс. руб. в месяц оказалось равным 26,7 ± 6,0 %, а здоровых только 3,4 ± 2,0 %. Напротив, уровень дохода от 5 до 10 тыс. руб. был у 50,0 ± 7,0 % больных и у 76,3 ± 6,0 % здоровых. Общение с больным туберкулезом в анамнезе фигурировало у 66,7 ± 6,1 % больных и лишь у 27,1 ± 6,0 % здоровых (p < 0,05 во всех случаях). Обращает на себя внимание то, что стаж работы в ЛПУ до 5 лет чаще наблюдался у больных (28,3 ± 6,0 % случаев), чем у здоровых (8,5 ± 4,0 %). Напротив, работали в ЛПУ от 5 до 10 лет лишь 21,7 ± 5,0 % больных и 42,4 ± 6,0 % здоровых. По-видимому, медработники, сталкиваясь с туберкулезными больными в производственных условиях, чаще заболевают уже в первые годы трудовой деятельности. Сравнение социально-бытовых условий больных медработников и больных работников немедицинских учреждений и предприятий показало, что как потенциальные (стаж работы, вредные привычки, наличие хронических заболеваний), так и реальные (выявленные) факторы риска заболеваемости туберкулезом (неудовлетворительные жилищно-бытовые условия и низкий уровень дохода) в равной степени фигурировали как у медицинских, так и немедицинских работников (p > 0,05 во всех случаях). В то же время «контакт» с больным туберкулезом отмечался у 66,7 ± 6,1 % больных медработников и у лишь у 12,5 ± 4,1 % работников других учреждений (p < 0,05).

Учитывая, что группой риска заболеваемости туберкулезом являются работники противотуберкулезной службы, были сопоставлены социально-бытовые условия больных туберкулезом медработников общей лечебной сети и больных медработников противотуберкулезных учреждений. Оказалось, что различия между указанными группами медработников относительно потенциальных факторов риска касаются лишь частоты контакта с больным туберкулезом, причем исключительно в производственных условиях (табл. 3). Так, отдельная квартира была у 75,0 ± 7,0 % больных и 75,0 ± 9,0 % здоровых, ежемесячный доход до 5 тыс. руб. – 27,8 ± 8,0 и 25 ± 9,1 % соответственно, вредные привычки (курение) – 27,8 ± 8,0 и 37,5 ± 10,0 %, хронические заболевания – 38,8 ± 8,0 и 29,2 ± 9,0 %, трудовой стаж до 5 лет – 23,7 ± 7,0 и 37,5 ± 10,0 % соответственно (p > 0,05 во всех случаях). В то же время заболевшие медработники общей сети общались с источником возбудителя инфекции в производственных условиях лишь в 38,9 ± 8,0 % случаев, тогда как больные фтизиатры – в 100 % (p < 0,05).

По результатам исследования смывов с объектов больничной среды противотуберкулезного диспансера было установлено, что ДНК микобактерий туберкулеза из больничной среды выделяется в 9,7 ± 2,1 % случаев. Наиболее часто ДНК-контаминированными были вентиляционные решетки – в 60 ± 24,5 % и пол – в 25 ± 7,6 % (p < 0,05 по отношению к среднему показателю). Прочие объекты (подоконники, стены, двери, столы, кушетки и др.) были загрязнены ДНК

Таблица 1. Характеристика социальных и производственных условий больных туберкулезом медицинских работников и здоровых работников немедицинских учреждений и предприятий

Характеристика	Больные медработники (n = 60)		Здоровые не медработники (n = 60)		p
	абс.	% ± m	абс.	% ± m	
1. Пол:					
– мужской	17	28,3 ± 6,0	16	27,0 ± 6,0	> 0,05
– женский	43	71,7 ± 6,0	44	63,0 ± 6,0	> 0,05
2. Возраст:					
– от 20 до 29 лет	21	35,0 ± 6,0	25	42,0 ± 6,0	> 0,05
– от 30 до 39 лет	15	25,0 ± 6,0	18	30,0 ± 6,0	> 0,05
– 40 лет и старше	24	40,0 ± 6,0	17	28,0 ± 6,0	> 0,05
3. Образование:					
– среднее	46	76,7 ± 6,0	43	71,7 ± 6,0	> 0,05
– высшее	14	23,3 ± 6,0	17	28,3 ± 6,0	> 0,05
4. Жилищные условия:					
– отдельная квартира, дом	47	78,3 ± 5,0	59	98,3 ± 2,0	< 0,05
– комната в коммунальной квартире	4	6,7 ± 3,0	0	-	< 0,05
– место в общежитии (гостинице)	9	15,7 ± 5,0	1	1,7 ± 2,0	< 0,05
5. Уровень дохода в месяц в рублях:					
– до 5 тыс.	16	26,7 ± 6,0	5	8,3 ± 3,6	< 0,05
– от 5 тыс. до 10 тыс.	30	50,0 ± 7,0	29	48,3 ± 6,5	> 0,05
– выше 10 тыс.	14	23,3 ± 6,0	26	43,4 ± 6,4	< 0,05
6. Склонность к вредным привычкам:					
– курение	19	31,7 ± 6,0	16	26,7 ± 6,0	> 0,05
– употребление алкоголя	5	8,3 ± 4,0	4	6,7 ± 3,0	> 0,05
– вредных привычек не имеет	36	60,0 ± 6,0	40	66,6 ± 6,0	> 0,05
7. Наличие хронических заболеваний:					
– нет	44	73,3 ± 6,0	50	83,3 ± 5,0	> 0,05
– есть	16	26,7 ± 6,0	10	16,7 ± 5,0	> 0,05
8. Трудовой стаж:					
– до 5 лет	17	28,3 ± 6,0	13	22,0 ± 5,0	> 0,05
– от 5 тыс. до 10 лет	13	21,7 ± 5,0	20	33,3 ± 6,0	> 0,05
– более 10 лет	30	50,0 ± 7,0	27	44,7 ± 6,0	> 0,05
9. Общение с больным туберкулезом:					
– да	40	66,7 ± 6,1	0	0	< 0,05
– нет	20	33,3 ± 6,0	60	100	< 0,05

Таблица 2. Характеристика социально-бытовых условий больных туберкулезом и здоровых медработников

Характеристика	Больные медработники (n = 60)		Здоровые не медработники (n = 59)		p
	абс.	% ± m	абс.	% ± m	
1	2	3	4	5	6
1. Пол:					
– мужской	17	28,3 ± 6,0	15	25,4 ± 6,0	> 0,05
– женский	43	71,7 ± 6,0	44	74,6 ± 6,0	> 0,05
2. Возраст:					
– от 20 до 29 лет	21	35,0 ± 6,0	24	40,6 ± 6,0	> 0,05
– от 30 до 39 лет	15	25,0 ± 6,0	16	27,1 ± 6,0	> 0,05
– 40 лет и старше	24	40,0 ± 6,0	19	32,3 ± 6,0	> 0,05
3. Образование:					
– среднее	46	76,7 ± 6,0	43	72,9 ± 6,0	> 0,05
– высшее	14	23,3 ± 6,0	16	27,1 ± 6,0	> 0,05
4. Жилищные условия:					
– отдельная квартира, дом	47	78,3 ± 5,0	49	83,0 ± 5,0	> 0,05
– комната в коммунальной квартире	4	6,7 ± 3,0	8	13,6 ± 4,0	> 0,05
– место в общежитии (гостинице)	9	15,7 ± 5,0	2	3,4 ± 2,0	< 0,05
5. Уровень дохода в месяц в рублях:					
– до 5 тыс.	16	26,7 ± 6,0	2	3,4 ± 2,0	< 0,05
– от 5 тыс. до 10 тыс.	30	50,0 ± 7,0	45	76,3 ± 6,0	< 0,05
– выше 10 тыс.	14	23,3 ± 6,0	12	20,3 ± 5,0	> 0,05
6. Склонность к вредным привычкам:					
– курение	19	31,7 ± 6,0	16	27,1 ± 6,0	> 0,05
– употребление алкоголя	5	8,3 ± 4,0	7	11,9 ± 4,0	> 0,05
– вредных привычек не имеет	36	60,0 ± 6,0	36	61,0 ± 6,0	> 0,05
7. Наличие хронических заболеваний:					
– нет	44	73,3 ± 6,0	38	64,4 ± 6,0	> 0,05
– есть	16	26,7 ± 6,0	21	35,6 ± 6,0	> 0,05

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
8. Трудовой стаж:					
– до 5 лет	17	28,3±6,0	5	8,5±4,0	<0,05
– от 5 тыс. до 10 лет	13	21,7±5,0	25	42,4±6,0	<0,05
– более 10 лет	30	50,0±7,0	29	49,1±7,0	>0,05
9. Общение с больным туберкулезом:					
– да	40	66,7±6,1	16	27,1±6,0	< 0,05
– нет	20	33,3±6,0	43	72,9±6,0	< 0,05

**Таблица 3. Характеристика социально-бытовых условий больных туберкулезом медработников общей лечебной сети и больных медработников противотуберкулезных учреждений**

Характеристика	Больные медработники общей сети (n = 36)		Больные медработники тубучреждений (n = 24)		p
	абс.	% ± m	абс.	% ± m	
1. Пол:					
– мужской	10	28 ± 8,0	7	29,2 ± 9,4	> 0,05
– женский	26	72 ± 8,0	17	70,8 ± 9,4	> 0,05
2. Возраст:					
– от 20 до 29 лет	14	39,0 ± 8,0	7	29,2 ± 9,4	> 0,05
– от 30 до 39 лет	11	30,5 ± 8,0	4	16,7 ± 7,8	> 0,05
– 40 лет и старше	11	30,5 ± 8,0	13	54,1 ± 10,4	> 0,05
3. Образование:					
– среднее	27	75,0 ± 7,0	19	79,2 ± 8,5	> 0,05
– высшее	9	25,0 ± 7,0	5	20,8 ± 8,5	> 0,05
4. Жилищные условия:					
– отдельная квартира, дом	27	75,0 ± 7,0	18	75,0 ± 9,0	> 0,05
– комната в коммунальной квартире	1	2,8 ± 2,7	4	16,7 ± 7,8	> 0,05
– место в общежитии (гостинице)	8	22,2 ± 6,9	2	8,3 ± 5,7	> 0,05
5. Уровень дохода в месяц в рублях:					
– до 5 тыс.	10	27,8 ± 8,0	6	25 ± 9,1	> 0,05
– от 5 тыс. до 10 тыс.	19	52,8 ± 8,0	11	45,8 ± 10,4	> 0,05
– выше 10 тыс.	7	19,4 ± 7,0	7	29,2 ± 9,5	> 0,05
6. Склонность к вредным привычкам:					
– курение	10	27,8 ± 8,0	9	37,5 ± 10,0	> 0,05
– употребление алкоголя	4	11,1 ± 5,0	1	4,2 ± 4,1	> 0,05
– вредных привычек не имеет	22	61,1 ± 8,0	14	58,3 ± 10,0	> 0,05
7. Наличие хронических заболеваний:					
– нет	22	61,1 ± 8,0	17	70,8 ± 9,0	> 0,05
– есть	14	38,8 ± 8,0	7	29,2 ± 9,0	> 0,05
8. Трудовой стаж:					
– до 5 лет	8	23,7 ± 7,0	9	37,5 ± 10,0	> 0,05
– от 5 тыс. до 10 лет	11	30,5 ± 8,0	2	8,3 ± 5,6	> 0,05
– более 10 лет	17	47,3 ± 8,0	13	54,2 ± 10,0	> 0,05
9. Общение с больным туберкулезом:					
– в быту	2	5,5 ± 4,0	0	0	> 0,05
– на производстве	14	38,9 ± 8,0	24	100	< 0,05
– нет	20	55,6 ± 8,0	0	0	< 0,05

микобактерий в среднем в  $4,7 \pm 1,7$  % случаев. Наиболее часто ( $21,1 \pm 4,7$  % случаев) положительные смывы выявлялись в терапевтическом отделении, где осуществляется лечение открытых форм туберкулеза легких. При этом вентиляционные решетки оказались контаминированными в 100 % случаев, пол – в  $80 \pm 13,3$  %. В диагностическом отделении, где лишь часть больных являются выделителями микобактерий туберкулеза, и хирургическом отделении, где соблюдается строгий дезинфекционно-стерелизационный режим, показатель ДНК-контаминации больничной среды составил лишь  $5 \pm 2,8$  и  $1,4 \pm 1,4$  % соответственно.

Таким образом, неспецифическими, т. е. не связанными с профессиональной деятельностью, факторами риска заболеваемости туберкулезом медработников являются неудовлетворительные жилищно-бытовые условия и низкий уровень

дохода, а основными специфическими факторами риска – «контакт» с больным туберкулезом в производственных условиях. Повышенный уровень заболеваемости туберкулезом специалистов фтизиатрического профиля обусловлен особенно высокой частотой их «контакта» с источником возбудителя инфекции во время работы и широкой циркуляции микобактерий туберкулеза в больничной среде.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валиев Р.Ш., Идиятуллина Г.А. Диагностика и лечение туберкулеза у работников здравоохранения // Нозокомиальная туберкулезная инфекция: Сб. 1-й Рос. науч.-практ. конф. с межд. участием. М., 2001. С. 21–22.
2. Большакова И.А., Горбач Н.А., Корещкая Н.М. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников в Красноярском крае // Здравоохран. РФ. 2004. № 3. С. 43–46.

3. Газизулина Р.В., Шайнуров И.И., Полушкина Е.Е. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников в Удмуртской республике //IV съезд науч.-мед. ассоц. фтизиатров: Тезисы докладов. М., Йошкар-Ола, 1999. С. 11.
4. Голубев Д.Н. Выявление больных туберкулезом органов дыхания из групп повышенного риска в поликлинике общей лечебно-профилактической сети //Пробл. туберкулеза. 2000. № 6. С. 16—19.
5. Горблянский Ю.Ю. Актуальные вопросы профессиональной заболеваемости медицинских работников //Медицина труда и пром. экология. 2003. № 1. С. 8—12.
6. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. М., 1978. 296 с.

---

*Контактная информация:*

**Сергевнин** Виктор Иванович,  
тел.: 8 (342) 233-40-15,8 (912) 592-91-40,  
e-mail: viktor-sergevnin@mail.ru

*Contact information:*

**Sergevnin** Viktor,  
phone: 8 (342) 233-40-15,8 (912)592-91-40,  
e-mail: viktor-sergevnin@mail.ru

---

