ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ORIGINAL RESEARCH

УДК 616.98:578.828.6-06:616-002.5.-058

<http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2020-12-3-46-50>

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПО ДАННЫМ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКИХ ОЧАГОВ

© ¹В. И. Сергеевнин, ²О. В. Тукачева, ³М. В. Кокорина, ¹М. Г. Меньшикова

¹ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава РФ,
г. Пермь, Россия

²ГКУЗ ПК «Пермский краевой центр по борьбе и профилактике со СПИД и инфекционными заболеваниями», г. Пермь, Россия

³ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае», г. Пермь, Россия

Цель. Оценка условий заражения туберкулезом (ТБ) ВИЧ-инфицированных.

Материалы и методы. Проведено эпидемиологическое обследование 38 эпидемических очагов ВИЧ-ассоциированного ТБ, 28 очагов ТБ без ВИЧ-инфекции и 20 очагов, в которых диагноз ТБ не подтвердился (контроль).

Результаты и их обсуждение. Оказалось, что при развитии ВИЧ-ассоциированного ТБ в большинстве случаев первичный диагноз ВИЧ-инфекции предшествовал первичному диагнозу ТБ. По результатам применения аналитического исследования типа «случай-контроль» выявлен широкий спектр социальных факторов риска заражения туберкулезной инфекцией ВИЧ-инфицированных: отсутствие семьи, высшего образования, постоянной работы, пребывание в местах лишения свободы и употребление наркотиков (как отражение низкого социального статуса заболевших), а также контакт с больным ТБ. Факторами риска заражения микобактериями лиц без ВИЧ-инфекции оказались лишь отсутствие семьи и контакт с больным ТБ.

Ключевые слова: ВИЧ-ассоциированный туберкулез, эпидемические очаги, социальные факторы риска

Контакт: Сергеевнин Виктор Иванович, viktor-sergevnin@mail.ru

ASSESSMENT OF SOCIAL RISK FACTORS OF TUBERCULOSIS CONTAMINATION IN HIV-INFECTED PEOPLE ACCORDING TO EPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF EPIDEMIC FOCI

© ¹Victor I. Sergevnin, ²Olga V. Tukacheva, ³Maria V. Kokorina, ¹Marina G. Menshikova

¹Perm State Medical University named after academician E. A. Wagner, Perm, Russia

²Perm Regional Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Perm, Russia

³Center of Hygiene and Epidemiology in Perm Region, Perm, Russia

Objective. Assessment of tuberculosis (TB) infection conditions for HIV-infected people.

Materials and methods. Epidemiological survey of 38 epidemic foci of HIV-associated tuberculosis, 28 foci of tuberculosis without HIV infection and 20 foci in which the diagnosis of tuberculosis wasn't confirmed (control-group) were conducted.

Results and its discussion. As it turns out that in the most cases of the development of HIV-associated TB, the primary diagnosis of HIV infection preceded the primary diagnosis of tuberculosis. According to the results of the case-control analytical epidemiological study, such risk factors of HIV-infected tuberculosis as lack of family, higher education and regular job, the fact of deprivation of liberty and drug users (as a reflection of the low social status of patients), as well as contact with tuberculosis patient were identified. Risk factors for mycobacteria infection in people without HIV infection were only the lack of family and contact with tuberculosis patients.

Key words: HIV-associated tuberculosis, epidemic foci, social risk factors

Contact: Sergevnin Victor Ivanovich, viktor-sergevnin@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Сергеев В.И., Тукачева О.В., Кокорина М.В., Меньшикова М.Г. Оценка социальных факторов риска заражения туберкулезом ВИЧ-инфицированных по данным эпидемиологического обследования эпидемических очагов // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2020. № 3. С. 46–50, <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2020-12-3-46-50>.

Conflict of interest: the author stated that there is no potential conflict of interest.

For citation: Sergeev V.I., Tukacheva O.V., Kokorina M.V., Menshikova M.G. Assessment of social risk factors of tuberculosis contamination in HIV-infected people according to epidemiological survey of epidemic foci // *HIV infection and Immunosuppressive Disorders*. 2020. No. 3. P. 46–50, <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2020-12-3-46-50>.

Введение. В настоящее время все чаще регистрируется ВИЧ-инфекция, сочетанная с туберкулезом (ВИЧ/ТБ). По данным ВОЗ, среди ВИЧ-позитивных лиц в 2016 г. заболели туберкулезом (ТБ) более 476 тысяч человек, а число смертей от сочетанной инфекции составило 374 тысячи [1]. В РФ в 2016 г. заболеваемость коинфекцией выросла почти в 50 раз по сравнению с 1999 г. (с 13,5 на 100 тысяч населения в 1999 г. до 25,0 на 100 тысяч населения в 2016 г.). Распространенность указанной патологии в период с 2009 по 2016 г. увеличилась на 85,2% (с 13,5 до 25,0 на 100 тысяч населения) [2]. Между тем ряд вопросов эпидемиологии ВИЧ-ассоциированного ТБ изучены недостаточно.

Во-первых, до настоящего времени нет однозначного мнения относительно того, какая из двух названных инфекций является первичной. По данным одних авторов развитие ТБ у ВИЧ-инфицированных связано с реактивацией ранее существовавшей у них латентной туберкулезной инфекции [3, 4]. Другие считают, что ТБ, как правило, возникает на фоне ВИЧ-инфекции как вторичное заболевание¹ [5, 6].

Во-вторых, недостаточно ясными остается спектр и значимость социальных факторов риска заражения ТБ ВИЧ-инфицированных в эпидемических очагах. Отмечается, что ВИЧ-инфекция и ТБ широко распространены среди одних и тех же слоев населения, в основном социально-неблагополучных² [7]. Однако этого заключения недостаточно для понимания социальных причин формирования ВИЧ-ассоциированного ТБ. Требуется дифференцированная оценка потенциальных факторов риска заражения микобактериями ВИЧ-инфицированных и лиц без ВИЧ-инфекции в сравнении с контрольной группой здоровых.

Цель: оценка условий заражения туберкулезом ВИЧ-инфицированных по данным эпидемиологического обследования эпидемических очагов.

Материалы и методы. С использованием аналитического приема «случай-контроль» проведено эпидемиологическое обследование 38 эпидемических очагов ВИЧ-ассоциированного ТБ, 28 очагов монотуберкулезной инфекции и 20 очагов, в которых диагноз ТБ не подтвердился (контроль). Группы были сопоставимы по полу и возрасту. Доля мужчин составила 76,3; 64,3; 60,0%, доля лиц в возрасте 20–40 лет — 73,7; 71,4; 70,0% соответственно (р между группами >0,05 во всех случаях).

Во всех случаях были собраны данные о жилищно-бытовых условиях, образовании, семейном положении, работе, пребывании в местах лишения свободы, употреблении наркотических препаратов, контакте с больным ТБ. Кроме того, были изучены амбулаторные карты (ф. № 025/у) и медицинские карты стационарного больного (ф. № 003/у) пациентов первых двух групп.

При оценке сроков возникновения одного заболевания относительно другого временем начала заболеваний считали постановку первичного диагноза: ВИЧ-инфекции — по результату анализа крови методом иммунного блота, ТБ — по первичному диагнозу, установленному фтизиатрической службой на основании клинических, лабораторных и инструментальных данных. Статистическую обработку данных проводили с использованием программ «Statistica 6» и WinPepi. Рассчитывали 95% доверительные интервалы показателей (ДИ). При оценке достоверности различий показателей использовали критерий χ^2 . В ряде случаев рассчитывали отношение шансов (ОШ).

Результаты и их обсуждение. При изучении медицинской документации на 38 больных ВИЧ/ТБ было установлено (табл. 1), что у 57,8 [40,8–73,7]% первичный диагноз ВИЧ-инфекции предшествовал первичному диагнозу ТБ, в 34,2 [19,6–51,3]% случаев

¹ Макашева Е.В. Клинико-лабораторные особенности течения ВИЧ-инфекции, сочетанной с туберкулезом: автореф. дис.... канд. мед. наук. СПб., 2011. 25 с.

² Бабаева И.Ю. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией в новых эпидемиологических условиях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Краснодар, 2007. 25 с.

Таблица 1

Интервалы между установлением первичного диагноза ВИЧ-инфекции и туберкулеза

Table 1

Intervals between initial diagnosis of HIV infection and tuberculosis

Группы больных	Кол-во больных	
	абс. число	% [95% ДИ]
ВИЧ-инфекция и ТБ выявлены в течение года	13	34,2 [19,6–51,3]
ТБ выявлен через год и более после установления диагноза ВИЧ-инфекции	22	57,8 [40,8–73,7]
ВИЧ-инфекция выявлена более чем через год после установления диагноза ТБ	3	7,8 [1,6–21,3]
Всего	38	100

диагнозы ВИЧ-инфекции и ТБ были выставлены в течение года, у 7,8 [1,6–21,3]% диагноз ТБ предшествовал диагнозу ВИЧ-инфекции. Таким образом, в большинстве случаев ТБ регистрировался на фоне уже возникшей ВИЧ-инфекции.

Оценка сроков установления диагноза ТБ от первично установленной ВИЧ-инфекции (в случаях разницы между постановкой диагнозов год и более) показала (табл. 2), что ТБ регистрировался максимально через 9 лет после ВИЧ-инфицирования. Доля лиц с коинфекцией, у которых ТБ появился через 1, 2, 3, 4, 6 лет, колебалась от 4,5 до 22,7%. Количество заболевших через 7 и 9 лет составило по 4,5%.

Таблица 2

Распределение пациентов по срокам возникновения туберкулеза от первично установленной ВИЧ-инфекции

Table 2

Distribution of patients by time of occurrence of tuberculosis from primary established HIV infection

Сроки возникновения туберкулеза от первично установленной ВИЧ-инфекции	Количество больных	
	абс. число	% [95% ДИ]
1 год (от 1 до 2 лет)	4	18,2 [5,2–40,3]
2 года (от 2 до 3 лет)	4	18,2 [5,2–40,3]
4 года (от 4 до 5 лет)	4	18,2 [5,2–40,3]
5 лет (от 5 до 6 лет)	5	22,7 [7,8–45,4]
6 лет (от 6 до 7 лет)	3	13,6 [2,9–34,9]
7 лет (от 7 до 8 лет)	1	4,5 [0,1–22,8]
9 лет (от 9 до 10 лет)	1	4,5 [0,1–22,8]
Всего	22	100

С целью выявления условий заражения ТБ у ВИЧ-инфицированных проведен анализ 35 очагов, в которых диагноз ТБ был поставлен одновременно с диагнозом ВИЧ-инфекции (в течение года) или позднее (табл. 3). Оказалось, что в большинстве случаев пациенты всех трех изученных групп имели жилье (благоустроенные квартиры, частный дом). Доля пациентов без определенного места

жительства (БОМЖ) в 1-й, 2-й и 3-й группах не различалась и составила лишь 5,7–3,6–0% ($\chi^2 < 3,8$, $p > 0,05$). Однако в остальных случаях между изученными группами выявлены статистически значимые различия.

Пациенты всех трех групп чаще имели незаконченное среднее, среднее или среднее специальное образование. Доля лиц с высшим образованием среди больных ВИЧ-ассоциированным ТБ (2,6%) была достоверно ниже, чем среди больных монотуберкулезом (25,9%) и здоровых лиц (25,0%) ($\chi^2 = 5,6$ и $4,8$; $p < 0,01$ и $< 0,002$ соответственно). ОШ между больными ВИЧ-ассоциированным ТБ, с одной стороны, и больными ТБ и здоровыми лицами — с другой составило 12,3 и 12,1 соответственно.

Большинство заболевших 1-й и 2-й групп не состояли в браке, причем количество холостых (незамужних) среди больных коинфекцией (62,9%) и монотуберкулезом (67,9%) оказалось достоверно выше, чем среди здоровых лиц (35,0%) ($\chi^2 = 3,9$ и $3,8$; $p = 0,04$ и $0,05$; ОШ = 3,1 и 3,9).

Среди больных ВИЧ-ассоциированным ТБ количество лиц, не имеющих постоянной работы (77,2%), было достоверно больше, чем среди больных ТБ без ВИЧ-инфекции (46,4%) и здоровых лиц (40,0%) ($\chi^2 = 6,3$ и $7,6$; $p = 0,01$ и $0,006$; ОШ = 3,1 и 5,1).

Факт лишения свободы чаще фигурировал в анамнезе больных коинфекцией (62,9%), чем ТБ (14,3%), и здоровых лиц (5,0%) ($\chi^2 = 15,1$ и $17,5$; $p = 0,001$ в обоих случаях; ОШ = 10,2 и 1,1).

Употребление наркотиков достоверно чаще встречалось в анамнезе больных коинфекцией (68,6%) по сравнению с больными монотуберкулезом и здоровыми лицами ($\chi^2 = 27,5$ и $20,7$; $p = 0,001$ в обоих случаях; ОШ = 58,9 и 41,5).

Доля больных коинфекцией, имевших контакт с больным ТБ (26,3%), статистически не отличалась от аналогичного показателя среди больных

Таблица 3

Частота встречаемости некоторых потенциальных факторов риска заражения туберкулезом среди больных ВИЧ-ассоциированным туберкулезом, монотуберкулезом и здоровых лиц

Table 3

Frequency of occurrence of some potential risk factors tuberculosis infections among patients with HIV-associated tuberculosis, mono-tuberculosis, and healthy people

Потенциальные факторы риска	Больные ВИЧ/ТБ (n=35)		Больные ТБ (n=28)		Здоровые (n=20)		Достоверность различий					
							между ВИЧ/ТБ и ТБ		между ВИЧ/ТБ и здоровыми		между ТБ и здоровыми	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	χ^2 ; p	ОШ	χ^2 ; p	ОШ	χ^2 ; p	ОШ
Жилищные условия: БОМЖ	2	5,7 (0,7–19,1)	1	3,6 (0,1–18,3)	0	0	0,2; 0,69	—	0,7; 0,39	—	1,8; 0,18	—
Образование: незаконченное среднее, среднее	34	97,4 (85,1–99,9)	21	75,0 (55,1–89,3)	15	75,0 (50,9–91,3)	5,6; 0,01	12,3	4,8; 0,02	12,1	0,01; 1,1	1,0
Семейное положение: холост (не замужем)	22	62,9 (44,9–78,5)	19	67,9 (47,6–84,1)	7	35,0 (15,4–59,2)	0,17; 0,68	—	3,9; 0,04	3,1	3,8; 0,05	3,9
Работа: не работающие, работающие временно	27	77,2 (59,9–89,6)	13	46,4 (24,5–66,1)	8	40,0 (19,1–63,9)	6,3; 0,01	3,9	7,6; 0,01	5,1	0,2; 0,66	—
Факт нахождения в местах лишения свободы в анамнезе	22	62,9 (44,9–78,5)	4	14,3 (4,0–32,6)	1	5,0 (0,1–24,8)	15,1; 0,001	10,2	17,5; 0,001	1,1	1,5; 0,21	—
Употребление наркотиков	24	68,6 (50,7–83,3)	1	3,6 (0,1–18,7)	1	5,0 (0,1–24,8)	27,5; 0,001	58,9	20,7; 0,001	41,5	0,001; 1,0	—
Контакт с больным туберкулезом	10	26,3 (14,6–46,3)	5	17,9 (6,1–36,9)	0	0	0,9; 0,32	—	6,9; 0,009	2,6	3,9; 0,04	4,1

монотуберкулезом (17,9%) и была достоверно выше количества контактов в группе здоровых лиц (0%) ($\chi^2=6,9$; $p=0,04$; ОШ=2,6 и 3,9).

Заключение. Таким образом, по результатам эпидемиологического обследования эпидемических очагов ВИЧ-ассоциированного туберкулеза и очагов туберкулеза без ВИЧ-инфекции, проведенного с использованием аналитического приема «случай-контроль», выявлен широкий спектр социальных

факторов риска заражения туберкулезной инфекцией ВИЧ-инфицированных: отсутствие семьи, высшего образования, постоянной работы, пребывание в местах лишения свободы и употребление наркотиков (как отражение низкого социального статуса заболевших), а также контакт с больным ТБ. Факторами риска заражения микобактериями лиц без ВИЧ-инфекции оказались лишь отсутствие семьи и контакт с больным ТБ.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Global tuberculosis report. Geneva: WHO, 2017
2. Манина В.В., Старшинова А.А., Пантелеев А.М. Туберкулез и ВИЧ-инфекция: эпидемическая ситуация в России и в мире за последние десять лет, особенности выявления и диагностики // *ВИЧ и иммуносупрессии*. 2017. Т. 9, № 4. С. 7–18. [Manina V.V., Starshinova A.A., Panteleev A.M. Tuberculosis and HIV infection: epidemic situation in Russia and in the world for the last ten years, peculiarities of detection and diagnosis. *HIV and immunosuppression*, 2017, Vol. 9, No. 4, pp. 7–18 (In Russ.).]
3. Houben R.M., Crampin A.C., Ndhlovu R. et al. Human immunodeficiency virus associated tuberculosis more often due to recent infection than reactivation of latent infection // *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2011. Vol. 15, No. 1. P. 24–31.
4. Vynnycky E., Borgdorff M. W., Soolingen D. Annual Mycobacterium tuberculosis infection risk and interpretation of clustering statistics. *Emerg. Infect Dis.* 2003. Vol. 9, No. 2. P. 176–183.
5. Полуэктова А.В., Хантаева Н.С., Бардымова Е.В. Медико-социальные и эпидемиологические аспекты туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией в Иркутской области // *Якутский медицинский журнал*. 2012. № 1 (37). С. 72–75. [Poluektova A.V., Khantaeva N.S., Bardymova E.V. Medico-social and epidemiological aspects of tuberculosis combined with HIV infection in the Irkutsk region. *Yakut medical journal*, 2012, No. 1 (37), pp. 72–75 (In Russ.).]
6. Сармометов Е.В., Сергеев В.И., Шмагин Д.В., Микова О.Е. О первичности ВИЧ-инфекции в формировании ВИЧ-инфекции, сочетанной с туберкулезом // *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2014. № 5. С. 61–64. [Sarmometov E.V.,

Sergevnnin V.I., Shmagin D.V., Meshkova O.E. On the primacy of HIV infection in the formation of HIV infection combined with tuberculosis. *Epidemiology and infectious diseases. Topical issue*, 2014, No. 5, pp. 61–64 (In Russ.).

7. Любаева Е.В., Кравченко А.В., Ениколопов С.Н. Социально-демографический профиль пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией и туберкулезом, в Москве // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2010. № 3. С. 27–31. [Lubaeva E.V., Kravchenko V.A., Enikolopov S.N. The socio-demographic profile of patients suffering from HIV-infection and tuberculosis in Moscow. *Epidemiology and infectious diseases*, 2010, No. 3, pp. 27–31 (In Russ.).]

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 29.04.2020 г.

Авторство:

Вклад в концепцию и план исследования — Сергеев В.И., Тухачева О.В., Кокорина М.В., Меньшикова М.Г. Вклад в сбор данных — Сергеев В.И., Тухачева О.В., Кокорина М.В., Меньшикова М.Г. Вклад в анализ данных и выводы — Сергеев В.И., Тухачева О.В., Кокорина М.В., Меньшикова М.Г. Вклад в подготовку рукописи — Сергеев В.И., Тухачева О.В., Кокорина М.В., Меньшикова М.Г.

Сведения об авторах:

Сергеев Виктор Иванович — доктор медицинских наук, профессор кафедры эпидемиологии и гигиены ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А.Вагнера» Минздрава Российской Федерации; 614990, г. Пермь, ул. Петropавловская, 26; e-mail: viktor-sergevnin@mail.ru; ORCID: 0000-0002-2729-2248;

Тухачева Ольга Владимировна — врач-эпидемиолог, ГКУЗ Пермского края «Пермский краевой центр по борьбе и профилактике со СПИД и инфекционными заболеваниями»; 614088, Пермь, ул. Свйазева, д. 21; e-mail: olga_tukacheva@mail.ru;

Кокорина Мария Васильевна — врач-эпидемиолог, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»; 614016, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 50; e-mail: antroponoz@yandex.ru;

Меньшикова Марина Геннадьевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии и гигиены ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А.Вагнера» Минздрава Российской Федерации; 614990, г. Пермь, ул. Петropавловская, д. 26.

Уважаемые читатели журнала «ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии»!

Сообщаем, что открыта подписка на 2021 год.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС:

каталог НТИ ОАО Агентство «Роспечать»

в разделе: Здравоохранение. Медицина.— 57990

Подписная цена на 1-е полугодие 2021 года (2 выпуска) — 950 руб.