

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

© Умарова З.А., 2017  
DOI:10.23888/HMJ20174406-416

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА  
У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ В УСЛОВИЯХ г. ДУШАНБЕ**

З.А. УМАРОВА

Таджикский государственный медицинский университет им. Абу али ибни Сино,  
пр. Рудаки, 139, 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Проведена оценка заболеваемости ВИЧ/ТБ в г. Душанбе за период 2006-2013гг и изучена условия, влияющие на формирование туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных в г. Душанбе. Анализ амбулаторных карт и 52 историй болезни больных находившихся на лечении в Городской инфекционной больницы показывает, что в развитии туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных наиболее важным фактором является, само наличие ВИЧ-инфекции, не меньшую значимость имеют такие факторы как миграция, курение, употребление наркотиков особенно инъекционных и наличие в семье больных туберкулезом. Выяснено, что в г. Душанбе эпидемии ТБ и ВИЧ/СПИДа развиваются независимо друг от друга, и у подавляющего большинства больных ТБ заболевание не сопровождается иммуносупрессией, характерной для пациентов с ВИЧ-инфекцией. Риск ТБ у людей, живущих с ВИЧ значительно выше в тех регионах, где выше его распространенность. Относительная напряженная эпидемиологическая ситуация в городе Душанбе характеризующаяся ежегодным темпом роста больных с сочетанной инфекцией туберкулёз и ВИЧ из-за трудности диагностики при ранних стадиях заражения ТБ и с халатностью самих больных к своевременному и полноценному лечению. Значимыми факторами риска развития туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных, является также ухудшение социально-экономических условий жизни населения, увеличение миграционных процессов, курение, употребление наркотиков особенно инъекционных форм и контакт в семье с больным туберкулезом.

*Ключевые слова:* ВИЧ-инфекция, туберкулез, факторы.

Ухудшение эпидемиологической ситуации по туберкулезу эксперты Всемирной организации здравоохранения связывают со стремительным распространением инфицированности вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). В мире микобактериями туберкулеза заражены 2 млрд человек, около 16 млн инфицированы ВИЧ, 5-6 млн человек имеют двойную инфекцию. Особенности течения ту-

беркулеза на фоне ВИЧ инфекции является то, что преимущественно заболевают мужчины, употребляющие внутривенно наркотические вещества, ведущие асоциальный образ жизни, мигранты, лица, ранее инфицированные или перенесшие туберкулез. У этих же категории больных отмечается наиболее тяжелое его течение и худшие исходы. Течение туберкулеза на фоне выраженного иммунодефицита при-

обретает злокачественное течение. Именно ВИЧ-инфекция привела к эпидемии туберкулеза во многих странах, особенно, Африки, Азии, Южной Америки, а также Таджикистан, который не стал исключением [1]. На качество жизни ВИЧ-инфицированных пациентов существенное влияние оказывают следующие показатели: общее самочувствие, семья, эмоциональная сфера, социальные контакты, жизненная среда, уровень образования, уровень стигмы и дискриминации, а также доступность медицинских услуг [2].

По данным ВОЗ, Таджикистан относится к странам с наиболее высоким уровнем распространенности туберкулеза среди стран Центральной Азии и Восточной Европы. Ежегодно регистрируется около 5000 новых случаев туберкулеза. Смертность от туберкулеза остается очень высокой и в 2005 году составила 6,8 на 100 000 населения. В Республике Таджикистан в 2010 году было зарегистрировано 94 случаев ВИЧ/ТБ, из них умерло 29 больных [3]. Развитию СПИДа у людей, живущих с ВИЧ, способствует эпидемия туберкулеза (ТБ). В Республике Таджикистан эпидемии ТБ и ВИЧ/СПИДа развиваются независимо друг от друга, и у подавляющего большинства больных ТБ заболевание не сопровождается иммуносупрессией, характерной для пациентов с ВИЧ-инфекцией. Риск ТБ у людей, живущих с ВИЧ значительно выше в тех регионах, где выше его распространенность. По данным Республиканского центра СПИД за 2007 год, ТБ являлся наиболее частым СПИД-индикаторным заболеванием и был обнаружен у 15 пациентов с впервые выявленной ВИЧ-инфекцией.

Оценка заболеваемости ВИЧ инфекцией в Республике Таджикистан за период с 1991 по 2014 гг. показала, что количество людей, живущих с ВИЧ/СПИДом, с каждым годом кумулятивно увеличивается и отмечается устойчивая тенденция снижения передачи ВИЧ-инфекции инъекционным путем: в 2004 г. – в 84,3% случаев заражения ВИЧ произошло при инъекционном употреблении наркотиков,

а в 2014 г. – в 48,2%, т.е. удельный вес передачи вируса парентеральным путем снизился в 1,75 раза [4].

Не смотря на высокий уровень заболеваемости туберкулезом, частота обнаружения сочетанного течения ВИЧ и ТБ в Таджикистане остается низкой, что возможно связано с отсутствием внедрения новых подходов к диагностике и ведению пациентов с сочетанным течением ВИЧ/ТБ [5,6]. В настоящее время туберкулез рассматривается как одна из самых частых причин госпитализации больных ВИЧ-инфекцией. У данного контингента больных, более чем в половине случаев туберкулез протекает в генерализованной форме и является основной причиной гибели этих больных [6]. Учитывая сложившуюся ситуацию, в Республике Таджикистан был разработан Национальный протокол по предоставлению помощи и лечения при ВИЧ/ТБ (приказ Министерства здравоохранения №65 от 10 февраля 2005 года), который способствует интеграции двух служб в решении данной проблемы [3]. В 2009 году были пересмотрены и адаптированы новые протоколы ВОЗ по предоставлению помощи и лечения при ВИЧ/СПИД.

#### **Цель исследования**

Изучить условия, влияющие на формирование туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных в г. Душанбе.

#### **Материалы и методы**

Работа была выполнена на базе РЦТБ и РЦСПИД. Для выполнения поставленной цели, была проведена: оценка заболеваемости ВИЧ/ТБ в г. Душанбе за период 2006-2013 гг. путем анализа амбулаторных карт больных ВИЧ/ТБ, находившихся на учете в РЦТБ, РЦСПИД, а также исследование 52 историй болезни больных, принимавших стационарное лечение в условиях Городской инфекционной больницы (ГИБ) за 2013 год. Определялись факторы, влияющие на формирование туберкулеза органов дыхания у ВИЧ-инфицированных больных обоего пола в возрасте от 21 до 52 лет. Критерием включения в исследование был уста-

новленный по общепринятому стандарту диагноз ВИЧ/ТБ.

**Результаты и их обсуждение**

В настоящее время в мире ВИЧ/СПИД является самой распространенной причиной смертности среди молодых людей, и ТБ при этом играет главную роль [7]. По оценкам ВОЗ, в 2001 г. из 9 млн впервые выявленных больных туберкулезом, в мире, 10% оказались ВИЧ-инфицированными, а в конце 2006 г. число больных в мире ВИЧ/СПИДом составило 39,5 млн человек, из них умерло 2,9 млн человек, где 13% смертей среди ВИЧ-инфицированных лиц были обусловлены ТБ. В странах Африки, преимущественно расположенных южнее Сахары, были отмечены максимальные показатели инфицированности. В этом регионе инфицированность туберкулезом среди ВИЧ-носителей доходило до 60%. Приблизительно аналогичная ситуация отмечается также в Юго-Восточной Азии и Восточ-

ной Европе, причем большинство из инфицированных приходилось на возрастную группу 15-49 лет [8]. Последствия данного сочетания (ТБ и ВИЧ/СПИД) оказывают негативное влияние на выполнение противотуберкулезных программ [9]. Ежегодный риск развития активного ТБ среди лиц, инфицированных как ВИЧ, так и ТБ, составляет от 5 до 15% и зависит от степени иммунодепрессии [8]. В некоторых странах ВИЧ-инфекция повысила заболеваемость ТБ в 5 раз.

Полученные нами в ходе исследования данные по городу Душанбе, показывают рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией из года в год и среди больных заметное большинство составляют мужчины. Наряду с этим также наблюдается ежегодный рост смертности от ВИЧ-инфекции, и если в 2006 году всего умер 1 человек, то уже в 2010 число умерших составило 11. Общее количество смертельных исходов за 2006-2010 гг. 32 (38%) человека (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1

*Тенденция случаев ко-инфекции (ВИЧ/ТБ) за 5 лет 2006-2010 годы по г. Душанбе*

Годы	Всего	Мужчин	Женщин	Из числа ТБ выявлено ВИЧ	Из числа ЛЖВ выявлено ТБ.	Умерло
2006	3	2	1	0	3	1
2007	17	11	6	13	4	2
2008	18	13	5	12	6	9
2009	11	10	1	4	7	9
2010	34	31	3	26	8	11
Всего	83	67	16	55	28	32

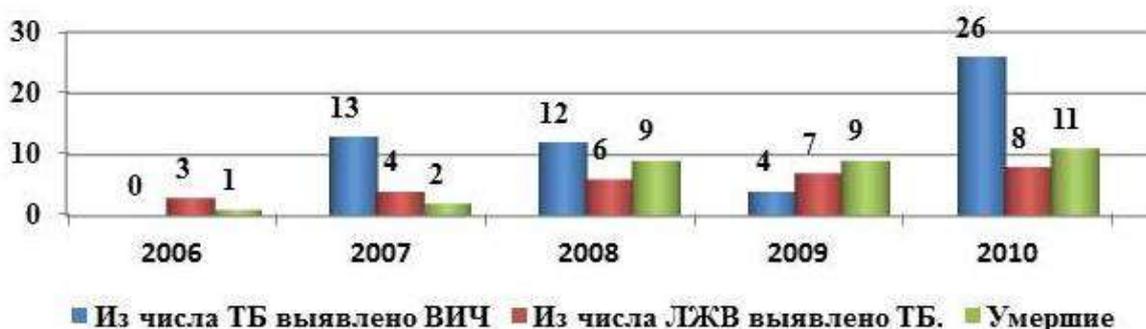


Рис. 1. Тенденция случаев ко-инфекции ВИЧ/ТБ по г. Душанбе

Результат анализов исследуемых нами историй болезни показал, что наиболее важным фактором является, само

наличие ВИЧ-инфекции, не меньшую значимость имеют такие факторы как миграция, курение, употребление наркоти-

ков особенно инъекционных и наличие в семье больных туберкулезом. Средний возраст больных составил 21-52 лет, причем доминируют мужчины, что возможно связано с их высокой миграцией.

По результатам нашего исследования, ВИЧ/ТБ имело место у 43 (82,6%) мужчин и 9 (17,4%) женщин. Мигрантами оказались только мужчины, и их число составило 35 (81,3%) из них 21 (48,8%) курильщики. Другой фактор, это потребление наркотиков, что также приводит к ослаблению всех

систем организма в частности и его защиты. Потребителями наркотиков из всех исследуемых больных оказались 32 (74,4%) мужчин и 1 (11,1%) женщина.

Один из немаловажных факторов, это наличие в семье больных туберкулезом. Если не соблюдать определенные меры профилактики, то можно с легкостью заразиться этой болезнью. Из всех исследуемых больных контактным путем заразились 5 (11,6%) мужчин и 2 (22,2%) женщин (табл. 2, рис. 2).

Таблица 2

**Факторы возникновения ТБ у ВИЧ-инфицированных больных**

Факторы возникновения ТБ у ВИЧ больных	Пол				Общее кол-во	Общий %
	Муж		Жен			
	Кол-во	%	Кол-во	%		
Наличие ВИЧ	43	82,6	9	17,4	52	100
Миграция	35	81,3	0		35	81,3
Курение	21	48,8	0		21	48,8
ПИН	32	74,4	1	11,1	33	85,5
Наличие в семье больных с ТБ	5	11,6	2	22,2	7	33,8



Рис. 2. Факторы возникновения ТБ у ВИЧ-инфицированных больных

Так, например, в Республике Беларусь и России предпосылкой для повышенной заболеваемости ТБ ВИЧ-инфицированных является почти 100% зараженность микобактерией туберкулёза (МБТ) взрослого населения. Присоединяющаяся в этих условиях ВИЧ-инфекция вызывает переход инфицированности МБТ в болезнь, которая в силу отсутствия иммунитета у ВИЧ-инфицированного пациента прогрессирует и в большинстве случаев заканчивается летальным исходом.

В Гомельской области в 2007-2012 гг. данный показатель колебался от 11,3 до 13,6%, а в 2013 г. он составил 14,3%. У 30% лиц, перенесших ТБ, формируются остаточные посттуберкулезные изменения, которые на фоне ВИЧ-инфекции становятся источником его реактивации [10]. Анализ контингента больных ТБ, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в России показал, что на поздних стадиях ВИЧ-инфекции ТБ развивается более чем в 50% случаев, при этом госпитальная смертность достигает 43-89% [11]. Зарегистри-

рован также высокий процент больных ВИЧ/ТБ, имеющих лекарственную устойчивость, которая составляет 69% [12].

Проблема двойной инфекции ВИЧ/ТБ изучается за рубежом уже более 25 лет. Несмотря на проведенные многочисленные рандомизированные исследования в странах Европы, США, Африки, сочетание двух инфекционных агентов ставит перед исследователями все новые вопросы [13-15]. Многие авторы делают прогноз в отношении комбинированной патологии ТБ и ВИЧ-инфекции исключительно неблагоприятным. Отсутствие надежных и доступных методов раннего выявления и профилактики ТБ у ВИЧ-инфицированных позволяет отнести эту проблему к одной из самых актуальных на современном этапе [16,17]. Социальные группы риска по развитию ВИЧ-ассоциированного ТБ отличаются. Одни авторы сходятся во мнении, что основными контингентами совместной инфекции ВИЧ и ТБ являются гомосексуалисты и внутривенные наркоманы [15,19]. Другие относят сюда безработных, мигрантов, наркоманов, лиц, находящихся или прибывших из мест лишения свободы [20]. Эти исследования показывают, что наиболее под-

вержены к заражению туберкулезом были мигранты, потребители инъекционных наркотиков, а также курильщики.

Сочетанная патология ВИЧ/ТБ из-за ее распространенности, своеобразного течения, диагностики и лечения заслуживает того, чтобы при ее изучении, использовались те же методы (эпидемиологический, клинический, лабораторный и морфологический), как к самостоятельной нозологической единице.

### Выводы

1. Относительная напряженная эпидемиологическая ситуация в городе Душанбе характеризующаяся ежегодным темпом роста больных с сочетанной инфекцией туберкулез и ВИЧ (101 чел.) возможно, связана с трудностями диагностики при ранних стадиях заражения ТБ и с халатностью самих больных к своевременному и полноценному лечению.

2. Значимыми факторами риска развития туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных, является также ухудшение социально-экономических условий жизни населения, увеличение миграционных процессов, курение, употребление наркотиков особенно инъекционных форм и контакт в семье с больным туберкулезом.

*Конфликт интересов отсутствует.*

### Литература

1. Нечаева О.Б., Эйсмонт Н.В. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в Российской Федерации // Эл. науч. журн. Социальные аспекты здоровья населения. Available at: <http://vestnik.mednet.ru> (Дата обращения: 13.04.12).
2. Турсунов Р.А. Некоторые показатели качества жизни больных с ВИЧ-инфекцией в условиях Республики Таджикистан // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2015. №3. С. 42-48.
3. Закирова К.А. Распространенность туберкулеза как оппортунистической инфекции среди ВИЧ инфицированных по Республике Таджикистан // Сбор-

ник материалов Центрально-азиатской научно-практической конференции ВИЧ/ТБ: Вызовы и уроки двойной эпидемии. Бишкек, 2009. С. 99-102.

4. Турсунов Р.А. Модель развития эпидемии ВИЧ-инфекции в республике Таджикистан во втором десятилетии XXI века // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2016. №1. С. 35-40.

5. Браженко И.А., Супрун Т.Ю., Браженко И.Н. Современные проблемы туберкулеза и туберкулез-ассоциированной патологии // Туберкулез: проблемы диагностики, лечение и профилактика: тр. Всерос. науч.-практ. конф. СПб., 2003. С. 90-93.

6. Lawn S.D., Churchyard G. Epidemiology of HIV-associated tuberculosis //

Current Opinion in HIV and AIDS. 2009. №4. P. 325-333.

7. Lepse I., Zvigure A. Tuberculosis morbidity among employees of medical institutions in Latvia, 1993-1997 // ERS. 1998. Vol. 12, №28. P. 136.

8. Raviglione M.C. Global epidemiology of tuberculosis // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2001. Vol. 5, №11. P. 7-8.

9. World Health Organization. The Stop TB strategy. Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals. Geneva: WHO/HTM/TB, 2006. P. 37.

10. Хадеева П.В., Морозов Ю.А. Посттуберкулезные изменения в легких и чувствительность к туберкулину у взрослых группы риска // Проблемы туберкулеза. 2002. №1. С. 37-39.

11. Пантелеев А.М., и др. Анализ летальности у больных туберкулезом и ВИЧ // Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005. №10. С. 45-48.

12. Астровко А.П., и др. ВИЧ-ассоциированный туберкулез как проблема современной фтизиатрии // Медицинская панорама. 2006. №10. С. 63-65.

13. Bone A., et al. Tuberculosis control in prisons: a manual for programme managers. Geneva, World Health Organization.

14. Jones J.L., et al. HIV-associated tuberculosis in the era of highly active an-

tiretroviral therapy. The adult/adolescent spectrum of HIV disease group // Int. J. Tuberc. Lung. Dis. 2000. Vol. 4, №11. P. 1026-1031.

15. Raviglione M.C., Narain J.P., Kochi A. HIV-associated tuberculosis in developing countries: clinical features, diagnosis, and treatment // Bull. WHO. 1992. №70. P. 515-526.

16. Ворожцова М.П. и др. Раннее выявление и профилактика туберкулеза у ВИЧ-инфицированных // Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005. №10. С. 45-46.

17. Хрулева Т.С. Резервуар туберкулезной инфекции // Проблемы туберкулеза. 2001. №6. С. 11-14.

18. Щелканова А.И. Особенности клинического течения и эффективность химиотерапии туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц: автореф. дис. ... канд. мед. наук: ЦНИИ туберкулеза РАМН. М., 2003. 24 с.

19. Markowitz N., Hansen N.I., Hopewell P.C. Incidence of tuberculosis in the United States among HIV-infected persons // Ann. Intern. Med. 1997. Vol. 126. P. 123-132.

20. Стародубов В.И. и др. Туберкулез у мигрирующего населения и его влияние на эпидемическую ситуацию в крупном мегаполисе // Проблемы туберкулеза. 2002. №6. С. 5-8.

---

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Умарова З.А. – специалист по системе менеджмента качества центра «Стратегического развития и менеджмента качества» ТГМУ имени Абу али ибни Сино; пр. Рудаки 139, 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан. SPIN-код: 2934-6727.

E-mail: umarova\_zamira@inbox.ru

## FACTORS INFLUENCING DEVELOPMENT OF TUBERCULOSIS IN HIV INFECTED PATIENTS IN DUSHANBE CITY

Z.A. UMAROVA

Abu Ali ibn Sina Tajik State Medical University,  
Rudaki pr., 139, 734025, Dushanbe, Tajikistan

The incidence of HIV/TB in the city of Dushanbe over the period 2006-2013 was evaluated and the conditions influencing tuberculosis formation in HIV-infected patients in Dushanbe were studied. The analysis of outpatient cards and 52 case histories of patients treated in the City Infectious Diseases Hospital shows that the most important factor in the development of tuberculosis in HIV-infected patients is the presence of HIV infection, factors such as migration, smoking, drug use especially injecting and the presence of tuberculosis in the family. It was found out that in Dushanbe, TB and HIV / AIDS epidemics develop independently, and in the vast majority of TB patients, the disease is not accompanied by immunosuppression, characteristic for patients with HIV infection. The risk of TB in people living with HIV is significantly higher in those regions where its prevalence is higher. The relative tense epidemiological situation in the city of Dushanbe is characterized by the annual growth rate of patients with co-infection of tuberculosis and HIV because of the difficulty of diagnosis in the early stages of TB infection and with the negligence of the patients themselves for timely and full treatment.

Significant risk factors for the development of tuberculosis in HIV-infected patients are also worsening socio-economic living conditions of the population, increasing migration processes, smoking, drug use, especially injecting, and contact in the family with a sick tuberculosis.

*Keywords: HIV, tuberculosis, factors.*

World Health Organization experts connect the worsening of the epidemiological situation for tuberculosis with a rapid spread of infection with human immunodeficiency virus (HIV). In the world about 2 billion people are infected with mycobacteria of tuberculosis, about 16 million are infected with HIV, and 5-6 million have double infection. A peculiarity of infection with tuberculosis with the underlying HIV infection is that it mostly develops in men who use intravenous narcotic drugs, lead a social life, were earlier infected or have past tuberculosis, in migrants. In these categories of patients the most severe course of tuberculosis and the worst outcomes are noted. Combined with evident immunodeficiency, tuberculosis takes a malignant course. It was HIV infection that provoked epidemics of tuberculosis in many countries of Asia, Af-

rica, South America with Tajikistan being no exception [1]. The quality of life of HIV infected patients is influenced by the following parameters: the general state of health, family, emotional sphere, social contacts, inhabitable environment, educational level, the stigma and discrimination level and availability of medical service [2].

According to WHO data, Tajikistan belongs to countries with the highest incidence of tuberculosis among the countries of Central Asia and Eastern Europe. Every year 5000 new cases of tuberculosis are recorded. Tuberculosis mortality remains very high and in 2005 it was 6.8 deaths per 100 000 of population. In 2010 in the Republic of Tajikistan 94 cases of HIV/TB were recorded, 29 of them ended in death [3]. Development of AIDS in individuals living with HIV infec-

tion is promoted by epidemics of tuberculosis (TB). In the Republic of Tajikistan epidemics of TB and HIV/AIDS develop independently of each other, and in the overwhelming majority of TB patients the disease is not accompanied by immune suppression characteristic of patients with HIV infection. The risk of TB in individuals living with HIV is significantly higher in the regions with high incidence of the disease. According to the data of the Republican AIDS Center for 2007, TB was the commonest AIDS-indicating disease that was detected in 15 patients with the newly found HIV infection.

Evaluation of HIV morbidity in the Republic of Tajikistan in the period from 1991 to 2014 showed the annual cumulative increase in the number of individuals with HIV/AIDS with a stable tendency to reduction in the transmission of HIV infection through injections: in 2004 HIV infection was transmitted through intravenous injections of narcotic drugs in 84.3% of cases, while in 2014 in 48.2%, that is, the share of parenteral transmission of the virus decreased 1.75 times [4].

Despite the high level of tuberculosis morbidity, the rate of detection of combined cases of HIV and TB in Tajikistan remains low, which may probably be due to the absence of introduction of new approaches to diagnostics and to management of patients with combined HIV/TB course [5,6]. At present tuberculosis is considered one of the commonest reasons for hospitalization of patients with HIV infection. In the given group of patients tuberculosis takes a generalized form and is the main cause of death [6]. Taking into account the given situation, in the Republic of Tajikistan the National Protocol was developed for rendering assistance and treatment for HIV/TB (the Order of the Minister of Health № 65 of February 10, 2005) which provides integration of two services for salvation of this problem [3]. In 2009 new WHO protocols were revised and adapted for rendering assistance and treatment for HIV/AIDS.

#### **Aim of Research**

To study conditions influencing development of TB in HIV infected patients in Dushanbe city.

#### **Materials and Methods**

The work was performed on the basis of the Regional Central TB Hospital (RCTBH) and the Regional AIDS Centre (RAIDSC). To achieve the aim of the work there were conducted: evaluation of HIV/TB morbidity in Dushanbe in the period of 2006-2013 on the basis of the analysis of the outpatient cards of HIV/TB patients registered in RCTBH and RAIDSC, and examination of 52 medical histories of patients who underwent inpatient treatment in the Municipal Infectious Hospital (MIH) in 2013. Factors were determined influencing development of tuberculosis of the respiratory organs in HIV infected patients of both genders aged from 21 to 52 years. The criterion for inclusion into the study was HIV/TB diagnosis made according to the accepted standard.

#### **Results and Discussion**

At the present moment HIV/AIDS is the most common cause of mortality among the young people, with TB playing the main role [7]. According to WHO estimations, in 2001 10% of 9 million patients in the world with newly diagnosed tuberculosis appeared to be HIV infected, and at the end of 2006 there were 39.5 million of individuals in the world with HIV/AIDS of which 2.9 million patients died, with 13% of deaths among HIV infected individuals caused by TB. In African countries located mostly to the south of Sahara, maximal parameters of contamination were noted. In this region contamination of HIV carriers with TB reached 60%. A similar situation is seen in South-East Asia and Eastern Europe with the majority of infected individuals being from 15 to 49 years of age [8]. The consequences of the given combination (TB and HIV/AIDS) negatively influence fulfillment of antituberculous programs [9]. The annual risk for development of active form of TB in both HIV and TB infected patients makes 5-15% and depends on the extent of immune suppression [8]. In several countries HIV infection increased TB morbidity 5-fold.

The data for Dushanbe city obtained by the authors in the study show increase in the HIV incidence from year to year with men making the notable majority of patients. Be-

sides, the annual growth of mortality rate from HIV infection was noted, and if in 2006 only 1 patient died, in 2010 11 deaths were

recorded. The total quantity of lethal outcomes in 2006-2010 was 32 (38%) patients (Tab. 1, Fig. 1).

Table 1

**Tendency for co-infection(HIV/TB) for 5 years in 2006-2010 in Dushanbe city**

Years	In total	Men	Women	HIV detected in TB patients	TB detected in patients living with HIV infection (PLHIV)	Died
2006	3	2	1	0	3	1
2007	17	11	6	13	4	2
2008	18	13	5	12	6	9
2009	11	10	1	4	7	9
2010	34	31	3	26	8	11
In total	83	67	16	55	28	32

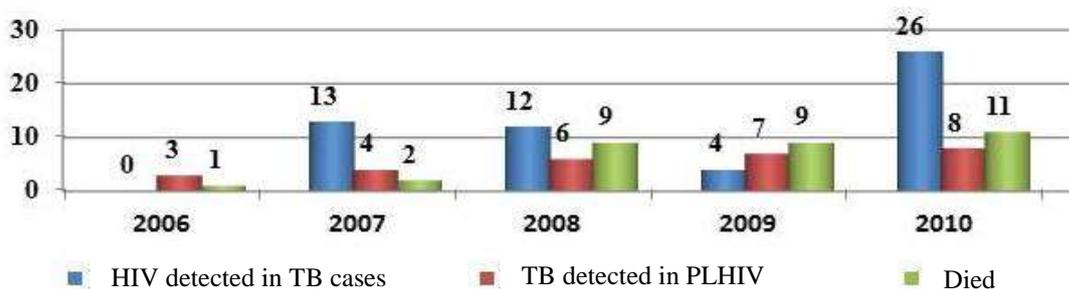


Fig. 1. Tendency for co-infection of HIV/TB in Dushanbe city

The result of analysis of the studied medical histories showed that the most important factor is the presence of HIV infections such, but no less important are such factors as migration, smoking, use of narcotic drugs especially of syringe-injected ones and especially the existence of TB patients in the family. The average age of patients was 21-52 years; in the group men were dominating which may be probably associated with their high migration.

According to the results of our investigation HIV/TB was present in 43 (82.6%) men in 9 (17.4%) women. Migrants were on-

ly men, their quantity was 35 (81.3%), and 21 (48.8%) of them were smokers. Another factor was the use of narcotic drugs that also weaken all systems of an organism and defense system in particular. Of all the examined patients 32 (74.4%) men and 1 (11.1%) woman were drug users.

An important factor was existence of TB patients in the family. Without taking certain preventive measures it is easy to become infected with this disease. Of all the examined patients 5 (11.6%) men and 2 (22.2%) women were infected through a contact way (Tab. 2, Fig. 2).

Table 2

**Factors Initiating TB in HIV Infected Patients**

Factor of initiation of TB in HIV infected patients	Gender				Total Q-ty	Total %
	Male		Female			
	Q-ty	%	Q-ty	%		
Presence of HIV	43	82.6	9	17.4	52	100
Migration	35	81.3	0		35	81.3
Smoking	21	48.8	0		21	48.8
Use of injection drugs	32	74.4	1	11.1	33	85.5
Existence of TB patients in family	5	11.6	2	22.2	7	33.8

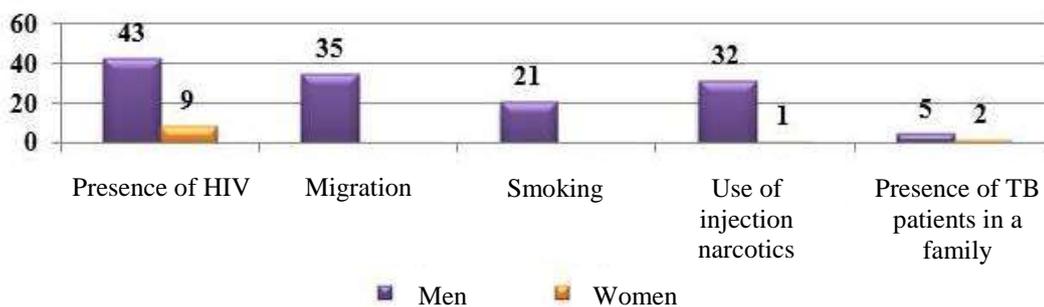


Fig. 2. Factors of initiation of TB in HIV infected patients

Thus, for instance, in the Republic of Belarus and Russia a precondition for increased infection of HIV individuals with TB is almost 100% contamination of the adult population with mycobacterium of tuberculosis (MBT). HIV infection that adds in these conditions, induces transition of contamination with MBT into the disease which progresses due to absence of the immunity in HIV infected patients and ends lethally in most cases.

In 2007-2012 in Gomel region this parameter varied in the range from 11.3% to 13.6%, and in 2013 it was 14.3%. In 30% of individuals with a past TB, residual post-tuberculous alterations are formed that, with the underlying infection with HIV, become the source of TB reactivation [10]. The analysis of population of patients with TB combined with HIV infection in Russia showed that at later HIV stages TB develops in more than 50 % of cases; here, the hospital death rate reaches 43-89% [11]. There is also recorded a high percentage of HIV/TB patients (69%) with resistance to medicinal treatment [12].

The problem of double infection with HIV/TB has been studied abroad for more than 25 years. Despite numerous randomized studies conducted in countries of Europe, Africa, in the USA, the combination of two infectious agents continues to pose new questions before researches [13-15]. Many authors give an exclusively unfavorable prognosis for a combined pathology of TB and HIV. Absence of reliable and available methods of early identification and prophylaxis of TB in HIV infected patients makes

this problem one of the most actual ones at the moment [16,17]. Opinions differ as to the social groups of risk for development of HIV-associated tuberculosis. Some authors concur in the opinion that the main population at high risk for combined infection with HIV and TB is homosexuals and injection drug users [15,19]. Other authors include into this group such categories as unemployed, migrants, drug users, individuals being kept in or released from detention centers [20]. These investigations show that most vulnerable to contagion with tuberculosis are migrants, injection drug users and also smokers.

Because of high spread, peculiarities of course, diagnostics and treatment, the combined HIV/TB pathology deserves to be regarded as a separate nosological unit with use of the same methods of study (epidemiological, clinical, laboratory and morphological).

### Conclusions

1. A relatively tense epidemiological situation in Dushanbe city with the annual growth of patients with combined infection of tuberculosis and HIV (101 patients) is probably associated with difficulties in the diagnostics of early stages of TB and with careless attitude of patients themselves to the timely and full-value treatment.

2. Significant risk factors for development of tuberculosis in HIV infected patients are impairment of socio-economical conditions of life, enhancement of migration, smoking, use of narcotic drugs especially of injection forms and a contact with a TB patient in a family.

*No conflict of interests.*

### References

1. Nechaeva OB, Eysmont NV. The epidemiological situation of tuberculosis and HIV infection in the Russian Federation. *Scientific Journal. Social Aspects of public health*. 13.04.12. Available at: <http://vestnik.mednet.ru>. (in Russ.)
2. Tursunov RA. Some indicators of the quality of life of patients with HIV infection in the Republic of Tajikistan. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2015;3:42-8. (in Russ.)
3. Zakirova KA. Rasprostranennost' tuberkuleza kak oportunisticheskoj infekcii sredi VICH inficirovannyh po Respublike Tadjikistan. *Sbornik materialov Central'no-aziatskoj nauchno-prakticheskoy konferencii VICH/TB: Vyzovy i uroki dvojnoj epidemii. Conference: Challenges and Lessons dual epidemic*. Bishkek; 2009. P. 99-102. (in Russ.)
4. Tursunov RA. Model of the HIV epidemic in the Republic of Tajikistan in the second decade of the 21st century. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2016;1:35-40. (in Russ.)
5. Brazhenko IA, Suprun TJu, Brazhenko IN. Sovremennye problemy tuberkuleza i tuberkulez-associirovannoj patologii. *Tuberkulez: problem diagnostiki, lechenie i profilaktika: tr. Vseros. nauch.-prakt. konf. SPb*; 2003. P. 96.
6. Lawn SD, Churchyard G. Epidemiology of HIV-associated tuberculosis. *Current Opinion in HIV and AIDS*. 2009;4:325-33.
7. Lepse I, Zvigure A. Tuberculosis morbidity among employees of medical institutions in Latvia, 1993-1997. *ERS*. 1998; 12(28):136.
8. Raviglione MC. Global epidemiology of tuberculosis. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2001;5(11):7-8.
9. World Health Organization. The Stop TB strategy. Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals. Geneva: *WHO/HTM/TB*; 2006. P. 37.
10. Hadeeva PV, Morozov PV. Posttuberkuleznye izmenenija v legkih i chuvstvitel'nost' k tuberkulinu u vzroslyh gruppy riska. *Problemy Tuberkuleza*. 2002; 1:37-9. (in Russ.)
11. Panteleev AM i dr. Analysis of mortality in patients with tuberculosis and HIV. *Problems of Tuberculosis and Lung Disease*. 2005;10:45-8. (in Russ.)
12. Astrovko AP i dr. VICH-associirovannyj tuberkulez kak problema sovremennoj ftiziatrii. *Medicinskaja panorama*. 2006;10:63-5. (in Russ.)
13. Bone A, et al. Tuberculosis control in prisons: a manual for programme managers. Geneva, World Health Organization.
14. Jones JL, et al. HIV-associated tuberculosis in the era of highly active antiretroviral therapy. The adult/adolescent spectrum of HIV disease group. *Int. J. Tuberc. Lung. Dis*. 2000;4(11):1026-31.
15. Raviglione MC, Narain JP, Kochi A. HIV-associated tuberculosis in developing countries: clinical features, diagnosis, and treatment. *Bull. WHO*. 1992;70:515-26.
16. Vorozhova MP i dr. Early detection and prevention of tuberculosis in HIV-infected. *Problems of Tuberculosis and Lung Diseases*. 2005;10:45-6. (in Russ.)
17. Hruleva TS. Rezervuar tuberkuleznoj infekcii. *Problemy Tuberkuleza*. 2001; 6:11-4. (in Russ.)
18. Shhelkanova AI. Osobennosti klinicheskogo techenija i jeffektivnost' himioterapii tuberkuleza u VICH-inficirovannyh lic: avtoref. dis. ... kand. med.; CNII tuberkuleza RAMN. Moscow; 2003. 24 p.
19. Markowitz N, Hansen NI, Hopewell PC. Incidence of tuberculosis in the United States among HIV-infected persons. *Ann. Intern. Med*. 1997;126:123-32.
20. Starodubov VI i dr. Tuberkulez u migrirujushhego naselenija i ego vlijanie na jepidemicheskiju situaciju v krupnom megapoli-se. *Problemy Tuberkuleza*. 2002; 6:5-8. (in Russ.)

### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Umarova Z.A. – a specialist in the quality management system of the “Center for Strategic Development and Quality Management” of Abu Ali ibn Sina Tajik State Medical University; Rudaki pr., 139, 734025, Dushanbe, Tajikistan; SPIN-cod: 2934-6727.

E-mail: umarova\_zamira@inbox.ru