

УДК 616-002.5-06:616-097:578.828.6-036.2

DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-56-58

Коинфекция ВИЧ/туберкулез на территории высокого риска распространения обеих инфекций

С.Н. Шугаева^{1,2}, Е.Д. Савилов^{1,3}, О.Г. Кошкина⁴, Н.Н. Чemezova^{1,3}

¹ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, Иркутск, Россия; ² Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия; ³ Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека, Иркутск, Россия; ⁴ Иркутская областная клиническая туберкулезная больница, Иркутск, Россия

Цель: оценка эпидемиологических проявлений коинфекции ВИЧ и туберкулез в условиях высокого уровня распространения обеих инфекций. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости, распространенности и смертности от туберкулеза, ВИЧ-инфекции и их сочетанных форм населения Иркутской области в сопоставлении с аналогичными показателями РФ за 16 лет. **Результаты.** Динамика инцидентности коинфекции ВИЧ/туберкулез на региональном уровне совпадала общероссийской: интенсивный рост в 1999–2005 гг. и меньшая скорость прогрессии в 2005–2014 гг. Распространенность ВИЧ-ассоциированного туберкулеза, как на федеральном, так и на областном уровне имела восходящий тренд. Показатели смертности характеризовались разнонаправленностью: отрицательный темп прироста в РФ и прогрессия в Иркутской области. **Заключение.** Усиление напряженности эпидемиологической ситуации по туберкулезу проявляется нарастающими с высокой скоростью заболеваемостью и смертностью коинфицированных ВИЧ лиц, что, безусловно, требует повышенных мер эпидемиологического контроля над этими социально значимыми инфекциями.

Ключевые слова: ВИЧ, туберкулез, коинфекция, заболеваемость, распространенность, смертность

Поступила в редакцию 18.01.2021 г. Получена после доработки 15.02.2021 г.

Для цитирования: Шугаева С.Н., Савилов Е.Д., Кошкина О.Г., Чemezova Н.Н. Коинфекция ВИЧ/туберкулез на территории высокого риска распространения обеих инфекций. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2021;1:56–8. doi: 10.34215/1609-1175-2021-1-56-58

Для корреспонденции: Чemezova Наталья Николаевна – канд. мед. наук, доцент кафедры эпидемиологии и микробиологии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования (664049, Иркутск, Юбилейный мкр, 100); ORCID: 0000-0001-5375-7785; e-mail: chemezova_nataly@mail.ru

Coinfection of HIV/tuberculosis in the territory of high risk of spread of both infections

S.N. Shugayeva,^{1,2} E.D. Savilov,^{1,3} O.G. Koshkina,⁴ N.N. Chemezova^{1,3}

1 Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk, Russia; 2 Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia; 3 Scientific Centre of the Family Health and Human Reproduction Problems, Irkutsk, Russia; 4 Irkutsk Regional Clinical Tuberculosis Hospital, Irkutsk, Russia

Objective: The estimation of the epidemiological symptoms of coinfection HIV and tuberculosis in the conditions of high level of both infections spread. **Methods:** Retrospective epidemiological analysis of the disease, spread and death rates in case of tuberculosis, HIV-infection and their combined forms among the population of the Irkutsk region in comparison with similar Russian indicators for 16 years was carried. **Results:** The dynamics of coinfection HIV/tuberculosis incidence on the regional level corresponded to general Russian intensive increase from 1999 to 2005 and lower progression speed from 2005 to 2014. The spread of HIV-associated tuberculosis both on federal and regional levels had the increasing trend. Mortality rate is characterized by multidirectional: negative rate of growth in Russian Federation and progression in Irkutsk region. **Conclusions:** Increased tension of tuberculosis epidemiological situation is shown by quickly increasing disease and death rates of coinfecting HIV patients. Undoubtedly such situation requires increased measures of the epidemiological control of socially-significant infections.

Keywords: human immunodeficiency virus, tuberculosis, coinfection, morbidity, prevalence, mortality

Received 18 January 2021; Revised 15 February 2021

For citation: Shugayeva SN, Savilov ED, Koshkina OG, Chemezova NN. Coinfection of HIV/tuberculosis in the territory of high risk of spread of both infections. *Pacific Medical Journal*. 2021;1:56–8. doi: 10.34215/1609-1175-2021-1-56-58

Corresponding author: Natalya N. Chemezova, MD, PhD, associate professor, Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education (100 Yubileyny Microdistr., Irkutsk, 664049, Russian Federation); ORCID: 0000-0001-5375-7785; e-mail: chemezova_nataly@mail.ru

С момента эпидемического распространения вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) на территории России, численность уязвимых по туберкулезу (ТБ) людей ежегодно пополняется за счет когорты больных ВИЧ-инфекцией [1–4]. Значимость коинфекции ВИЧ/ТБ в разных регионах РФ определяется интеграцией масштабов

распространенности ВИЧ-инфекции и объемом резервуара микобактерий туберкулеза [2, 3, 5]. К одному из регионов, где сохраняется высокая напряженность и не достигнута стабилизация эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции, ТБ и ВИЧ-ассоциированному ТБ, относится Сибирский Федеральный округ и, прежде

всего, Иркутская область, что делает эту территорию оптимальной экспериментальной моделью для изучения коморбидной патологии [2, 4, 5, 6].

Цель исследования: оценка эпидемиологических проявлений коинфекции ВИЧ/ТБ в условиях высокого уровня распространения обеих инфекций.

Материал и методы

Изучены формы федерального статистического наблюдения № 8, № 33 и № 61, а также материалы отчетов Иркутской областной туберкулезной больницы, Иркутской областной детской туберкулезной больницы, Иркутского областного центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями, статистические данные ФНМЦ по профилактике и борьбе со СПИДом и ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения, демографические данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области.

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости (инцидентности), распространенности (превалентности, пораженности) и смертности от ТБ, ВИЧ-инфекции и их сочетанных форм совокупного населения Иркутской области, включавший оценку показателей и их многолетней динамики в сопоставлении с аналогичными показателями по России. Глубина исследования 16 лет (1999–2014). Выбор стартовой точки определен годом эпидемического подъема инцидентности ВИЧ-инфекции в регионе.

Для оценки статистических закономерностей применены непараметрические методы, уровень значимости при проверке статистических гипотез (p) принят равным 0,05. Данные представлены в виде относительных величин (медиана – Me) с 95 %-ным доверительным интервалом (ДИ). Темп прироста показателей при оценке линейной тенденции рассчитан по выровненным данным с использованием метода наименьших квадратов. Трендовые модели на соответствие исходным данным проверены на основе коэффициента достоверности аппроксимации (R^2), при его значениях 0,7–1 степень соответствия модели расценивалась как приемлемая.

Результаты исследования

В Иркутской области первый случай ТБ у больного ВИЧ-инфекцией был диагностирован в 1996 г. В последующие годы число пациентов с данной коморбидной патологией увеличивалось и всего на 31.12.2014 г. кумулятивно было зарегистрировано 3204 случая активного ТБ у больных ВИЧ-инфекцией. В возрастающей тенденции федерального показателя заболеваемости выделено два периода: интенсивный рост (1999–2004) и рост с меньшей скоростью прогрессии (2004–2014). Динамика инцидентности на региональном уровне соответствовала общероссийской тенденции с минимальным временным сдвигом при статистически значимом по сравнению с общероссийским увеличением заболеваемости в 2005–2014 гг. (табл. 1).

Снижение темпа прироста заболеваемости в Иркутской области в 3,3 раза на фоне более высокого уровня инцидентности в 2005–2014 гг. обусловлено широким вовлечением в эпидемию ВИЧ-инфекции социально благополучных слоев населения, в большей степени подверженных медицинским превентивным мероприятиям. Прогрессирование инцидентности коморбидной патологии привело к повышению удельного веса пациентов с коинфекцией ВИЧ в структуре впервые выявленных больных ТБ. За анализируемый период динамика доли пациентов с коинфекцией демонстрировала устойчивую возрастающую тенденцию ($y=2,5152x+1,127$; $R^2=0,91$) с ежегодным темпом прироста в 24,6 %, приведшим в 2014 г. к регистрации ВИЧ-инфекции приблизительно у каждого четвертого больного (23,6 %) с впервые установленным диагнозом ТБ.

Тем не менее, несмотря на крайне высокий уровень инцидентности ВИЧ-ассоциированного ТБ, в Иркутской области до окончания анализируемого периода сохранялся эпидемический потенциал данной нозоформы за счет значительного числа необследованных на ТБ больных ВИЧ-инфекцией, даже при условии сокращения их доли за последние шесть лет – $Me=40,75$, 95 % ДИ: 29,3–51,5 на 100 тыс. населения; темп прироста – 11 %. Так, в 2009 г. на ТБ не были обследованы более половины пациентов (51,5 %), состоявших на диспансерном учете по ВИЧ-инфекции, к 2014 г. их доля сократилась, оставшись, впрочем, на достаточно высоком уровне – 29,3 %.

Динамика распространенности ВИЧ-ассоциированного ТБ, как на федеральном, так и на областном уровнях имела восходящий тренд с выраженным превышением региональных значений на протяжении всех анализируемых лет. Кратковременные значительные подъемы областного показателя в 2001 и 2007 гг. могли быть связаны с искусственной задержкой больных в «активной» группе диспансерного наблюдения и с активизацией работы в данном направлении на следующий после аномального прироста год. Отмечены крайне высокий темп прироста общероссийского показателя в 1999–2004 гг. (в 1,9 раза превысил региональный) и сопоставимо высокие, но значительно менее выраженные, темпы прироста во втором периоде (табл. 2).

Мониторинг смертности при сочетанной патологии в Иркутской области проводится с 2005 г. Из-за разных подходов к определению основной причины

Таблица 1
Многолетняя динамика заболеваемости
ВИЧ-ассоциированным ТБ в РФ и Иркутской области

Годы	Заболеваемость, на 100 тыс.		Уравнение регрессии	R ²	%*
	Me	95% ДИ			
Российская Федерация					
1999–2004	0,5	0,2–1,0	0,1629х–0,053	0,95	53,2
2004–2014	6,5	2,1–9,4	0,94х+0,333	0,98	23,7
Иркутская область					
1999–2005	2,4	0,5–5,1	0,7857х–0,471	0,92	58,7
2005–2014	21,3	9,9–30,9	2,963х+4,773	0,97	18,0

* Среднегодовой темп прироста.

Таблица 2

Многолетняя динамика распространенности
ВИЧ-ассоциированного ТБ в РФ и Иркутской области

Годы	Распространенность, на 100 тыс.		Уравнение регрессии	R ²	%*
	Ме	95% ДИ			
Российская Федерация					
1999–2004	1,3	0,35–3,2	0,5757x–0,54	0,95	141,2
2004–2014	10,2	18,3–15,7	1,3818x+2,018	1,00	17,6
Иркутская область					
1999–2005	9,3	0,5–18,3	2,6536x–2,057	0,89	73,9
2005–2014	51,5	31,4–88,6	7,9588x+12,247	0,97	18,3

* Среднегодовой темп прироста.

Таблица 3

Многолетняя динамика смертности
при коинфекции ВИЧ/ТБ в РФ и Иркутской области

Годы	Смертность, на 100 тыс.		Уравнение регрессии	R ²	%*
	Ме	95% ДИ			
Российская Федерация					
2005–2014	18,5	15,4–22,8	–1,1006x+24,953	0,97	–5,8
Иркутская область					
2005–2014	16.0	3.8–22.1	2.5952x–0.813	0.94	34.2

* Среднегодовой темп прироста.

смерти среди больных ТБ с коинфекцией ВИЧ нами представлен суммарный показатель смертности без выделения нозологии. По сути, суммарный показатель формируется за счет фатального течения ТБ у больных ВИЧ-инфекцией, что, на наш взгляд, можно считать корректным отражением одной из основных характеристик эпидемического процесса (табл. 3).

Обсуждение полученных данных

Крайне высокая скорость прогрессии эпидемического процесса коинфекции ВИЧ/ТБ во время концентрации эпидемии ВИЧ-инфекции в группах риска предопределена общеизвестными факторами: социальная однородность групп, низкая приверженность к антиретровирусной терапии и высокая контагиозность микобактерий на фоне естественного течения ВИЧ-инфекции и т.д. Явное несоответствие темпа прироста превалентности коинфекции ВИЧ/ТБ темпу инцидентности в российской популяции на первом этапе вероятнее всего обусловлено искусственной задержкой больных в «активной» группе наблюдения в условиях на тот момент несформированной нормативной базы по данной проблеме.

Динамика показателей смертности при коинфекции ВИЧ/ТБ в РФ и Иркутской области имеют разнонаправленный линейный характер: отрицательный темп прироста общероссийского показателя (соответствующий тренду смертности в популяции больных ТБ в этот период) и прогрессия показателя в области (противоположная тенденции общего показателя смертности от ТБ). Региональная особенность этого важного параметра эпидемического процесса указывает на высокую значимость влияния ВИЧ-инфекции на течение связанного с ней ТБ и свидетельствует о явной недостаточности противоэпидемических мероприятий

по предотвращению летальности больных ВИЧ-ассоциированным ТБ в регионе.

Формирование крупного очага ВИЧ-инфекции на территориях высокого риска ТБ неизбежно приводит к интеграции эпидемических процессов этих инфекций и негативно влияет на распространение ТБ, как зависимой от ВИЧ-инфекции патологии. Усиление напряженности эпидемиологической ситуации по ТБ проявляется нарастающими с высокой скоростью заболеваемостью и смертностью лиц, коинфицированных ВИЧ – значимой доли этой когорты пациентов среди больных активным ТБ, что, безусловно, требует повышенных мер эпидемиологического контроля над этими социально значимыми инфекциями.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют о финансировании работы из собственных средств.

Литература / References

- Пузырева Л.В., Мордык А.В., Руднева С.Н., Татаринцева М.П. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Западной Сибири. *Национальные приоритеты России*. 2017;3:72–9. [Puzyreva LV, Mordyk AV, Rudneva SN, Tatarintseva MP. Epidemiological situation of tuberculosis in the region Western Siberia. *National Priorities of Russia*. 2017;3:72–9 (In Russ).]
- Пузырева Л.В., Мордык А.В., Татаринцева М.П., Руднева С.Н. Вклад ВИЧ-инфекции в развитие эпидемической ситуации по туберкулезу на территории региона Западной Сибири. *Дальневосточный мед. журн.* 2017;4:36–40. [Puzyreva LV, Mordyk AV, Tatarintseva MP, Rudneva SN. HIV infection contribution to development of an epidemic situation in tuberculosis in the territory of the region of Western Siberia. *Far East Medical Journal*. 2017;4:36–40 (In Russ).]
- Шугаева С.Н., Савилов Е.Д., Кошкина О.Г., Зарбуев А.Н., Унтанова Л.С. Влияние ВИЧ-инфекции на напряженность эпидемического процесса туберкулеза на территории высокого риска обеих инфекций. *Туберкулез и болезни легких*. 2018;96(2):5–10. [Shugaeva SN, Savilov ED, Koshkina OG, Zarbuev AN, Untanova LS. Impact of HIV infection on the intensity of tuberculosis epidemics on the territories of high risks for both infections. *Tuberculosis and Lung Diseases*. Moscow, 2018;96(2): 5–10 (In Russ).]
- Шугаева С.Н. *Эпидемиологические проявления туберкулеза у перинатально ВИЧ-экспонированных и больных ВИЧ-инфекцией детей: факторы риска и оптимизация противотуберкулезных мероприятий*: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2017. [Shugaeva SN. *Epidemiological manifestations of tuberculosis at perinatalno the children HIV-exhibited and sick with HIV infection: Risk factors and optimization of antitubercular actions*: Diss ... d-r of med sci. Moscow; 2017 (In Russ).]
- Колесников С.И., Савилов Е.Д., Савченков М.Ф., Лещенко А.Я., Малов И.В., Анганова Е.В. и др. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения Сибири (медико-демографическая и эпидемиологическая характеристика). *Вестник РАМН*. 2016;71(6):472–81. [Kolesnikov SI, Savilov ED, Savchenkov MF, Leshchenko YaA, Malov IV, Anganova EV, et al. Sanitary-epidemiological status of Siberian population (medico-demographical and epidemiological characteristics). *Annals of the Russian Academy of Medical Science*. 2016;71(6):472–81 (In Russ).]
- Савилов Е.Д., Колесников С.И., Брико Н.И. Коморбидность в эпидемиологии – новый тренд в исследованиях общественного здоровья. *Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол.* 2016;4:66–75. [Savilov ED, Kolesnikov SI, Briko NI. Comorbidity in epidemiology – a new trend in researches of public health. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 2016;4:66–75 (In Russ).]