

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.98:578.828.6]-092:612.017.1.064]-06:616-002.5]-053

Сармометов Е.В.¹, Сергевнин В.И.², Шмагин Д.В.¹

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, СОЧЕТАННОЙ С ТУБЕРКУЛЁЗОМ, И ЕЁ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

¹ГКУЗ ПК «Пермский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», 614088, г. Пермь, Россия, ул. Связьева, д. 21;

²ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, 614990, г. Пермь, Россия, ул. Петропавловская, д. 26

Исследована возрастная структура заболеваемости сочетанной инфекцией ВИЧ/туберкулёз, а также ВИЧ-инфекцией населения Пермского края за 2005—2014 гг. Отмечено перераспределение заболеваемости указанными инфекциями в последние годы в сторону более старших возрастных групп. Средний возраст заболевших увеличился соответственно с 27,0 и 25,4 года в 2005 г. до 34,1 и 32,5 года в 2014 г. Сформулирована гипотеза, объясняющая изменения возрастной структуры эпидемического процесса изученных инфекций.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, сочетанная с туберкулёзом; ВИЧ-инфекция; многолетняя динамика заболеваемости; возрастная структура заболевших.

Для цитирования: Сармометов Е.В., Сергевнин В.И., Шмагин Д.В. Возрастная структура заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией, сочетанной с туберкулёзом, и её изменения в последние годы. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2017; 22(5): 254-257. DOI: 10.17816/EID41007

Sarmometov E.V.¹, Sergevnin V.I.², Shmagin D.V.¹

THE AGE STRUCTURE OF THE MORBIDITY RATE OF HIV INFECTIONS ASSOCIATING WITH TUBERCULOSIS AND ITS CHANGES OVER LAST YEARS

¹Perm Regional Center for Prevention and Control of Acquired Immunodeficiency Syndrome and Infectious Diseases, 21, Sviyazeva Str., Perm, 614088, Russian Federation;

²E.A. Wagner Perm State Medical University, 26, Petropavlovskaya Str., Perm, 614990, Russian Federation

The age structure of the morbidity rate of HIV infections and HIV-infection associating with tuberculosis among population of the Perm Region from 2005 to 2014 was studied. In recent years the incidence rate of these infections was noticed to be redistributed towards the older age groups. The average age of cases has increased from 27.0 and 25.4 years in 2005 to 34.1 and 32.5 years in 2014. The hypotheses explaining changes in the age structure of epidemic processes of the studied infections were formulated.

Keywords: HIV-infection combining with tuberculosis; HIV-infection; long-term dynamics of morbidity; age structure of morbidity.

For citation: Sarmometov E.V., Sergevnin V.I., Shmagin D.V. The age structure of the morbidity rate of hiv infections associating with tuberculosis and its changes over last years. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni. Epidemiology and infectious diseases (Russian Journal)*. 2017; 22(5): 254-257. (In Russ.). DOI: 10.17816/EID41007

For correspondence: **Viktor I. Sergevnin**, MD, PhD, DSci., Professor of the Department of Epidemiology with a course of hygiene and epidemiology of additional vocational education of the E.A. Wagner Perm State Medical University, 26, Petropavlovskaya Str., Perm, 614990, Russian Federation. E-mail: viktor-sergevnin@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement. The study had no sponsorship

Received 08.11.2017

Accepted 22.11.2017

В научной литературе в последнее время большое внимание уделяется вопросам ВИЧ-инфекции, сочетанной с туберкулёзом (ВИЧ/ТБ). Это связано с увеличением количества случаев коинфекции и летальных исходов от неё [1, 2]. При ВИЧ-инфекции туберкулёз как вторичное заболевание развивается у 50—70% пациентов; по дан-

ным работы [3], среди умерших от причин, непосредственно связанных с ВИЧ-инфекцией, более 70% были больны туберкулёзом.

Существует значительное количество исследований, касающихся эпидемиологии ВИЧ/ТБ. Однако сведения о социально-возрастной структуре заболевших ВИЧ/ТБ ограничены констатацией показателей без учёта их динамических изменений. Фактически сформулированы лишь некоторые медико-социальные характеристики пациентов с ВИЧ/ТБ. Это лица в возрасте от 26 до 34 лет, с низким уровнем образования, чаще неработающие или занятые в профессиях, не требующих

Для корреспонденции: Сергевнин Виктор Иванович, проф. каф. эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии факультета ДПО ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера», E-mail: viktor-sergevnin@mail.ru

специального обучения, с невысоким уровнем дохода, не имеющие своей семьи, употребляющие алкоголь и/или наркотические препараты [4, 5].

Цель работы — изучить изменения в возрастной структуре заболеваемости ВИЧ-инфекцией, сочетанной с туберкулезом, с 2009 по 2014 г. среди населения Пермского края.

Материал и методы

По данным учётно-отчётной документации ГКУЗ «Пермский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» исследована возрастная структура заболеваемости ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией населения Пермского края с 2005 (год начала регистрации сочетанной инфекции) по 2014 г. включительно с использованием интенсивных показателей. Рассчитаны среднегодовой темп прироста заболеваемости для каждой возрастной группы в процентах, а также средний возраст заболевших в многолетней динамике. С целью оценки путей передачи ВИЧ-инфекции, проанализированы 12 033 карты эпидемиологического обследования очагов. Также проведён анализ объёмов обследования на ВИЧ-инфекцию разных групп населения.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6. Для оценки связи заболеваемости ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией рассчитывали линейный коэффициент корреляции. При определении среднего возраста заболевших вычисляли медиану (Me), достоверность отличий показателей устанавливали согласно коэффициенту Манна—Уитни.

Результаты и обсуждение

Заболеваемость ВИЧ/ТБ населения Пермского края за 2005—2014 гг. увеличилась с 1,1 на 100 тыс. в 2005 г. до 18,4 в 2014 г. (рис. 1), среднегодовой темп её прироста составил 36,7%, в том числе среди мужчин — 34,6%, среди женщин — 40,8%. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в этот же период повысилась с 23,7 до 104,3 на 100 тыс., среднегодовой темп прироста равен 7,9%, в том числе среди мужчин — 19,5%, среди женщин — 17,3%. Корреляционный анализ показал, что между заболеваемостью ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией имеется сильная достоверная связь ($r = 0,98 \pm 0,07$).

Активизация эпидемического процесса ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекции наблюдалась среди всех возрастных групп населения. Однако темпы прироста заболеваемости у разных возрастных контингентов были неодинаковы. Так, среднегодовой темп прироста заболеваемости ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией оказался наибольшим среди лиц 35—39 лет (59,1 и 41,8% соответственно), менее выраженным среди лиц 30—34 лет (42,7 и 37,9%), 40—44 лет (38,1 и 37,5%) и более стар-

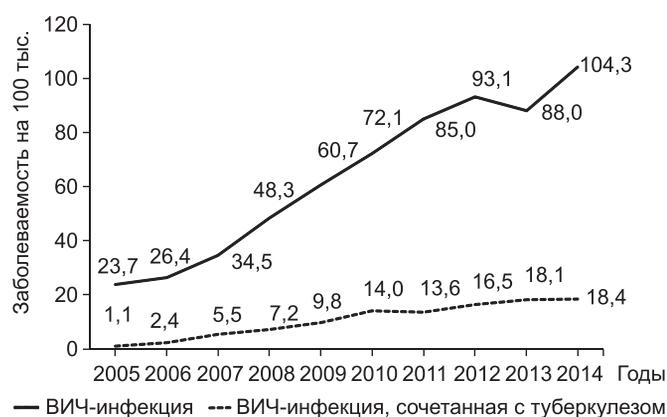


Рис. 1. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией, сочетанной с туберкулезом, и ВИЧ-инфекцией в Пермском крае в 2005—2014 гг.

ших контингентов (менее 30%). Среди молодых групп населения (15—21, 22—24, 25—29 лет) отмечено снижение заболеваемости анализируемыми инфекциями, причём доля этих лиц не превышала 24%. В итоге если в 2005—2006 гг. группой максимального риска заболеваемости ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией были лица 25—29 лет, то в 2013—2014 гг. — 30—34 лет.

Средний возраст заболевших ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией увеличился с 27,0 [95% ДИ = 25,0—33,0] и 25,4 [25,1—26,0] года в 2005 г. до 34,1 [33,1—34,8] и 32,5 [32,1—32,7] в 2014 г. ($p < 0,05$ в обоих случаях) (рис. 2). При этом перераспределение заболеваемости в сторону более старших групп населения было характерно как для мужского, так и для женского пола: средний возраст мужчин вырос с 26,2 [95% ДИ = 25,3—32,3] и 26,7 [26,0—27,3] года до 34,6 [33,7—35,4] и 33,4 [33,0—33,9], женщин — с 28,5 [20,8—31,9] и 23,9 [23,0—24,7] года до 32,1 [31,8—34,5] и 31,3 [30,2—30,8] ($p < 0,05$ во всех случаях).

Установленные тенденции в изменении возрастной структуры заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Пермском крае соответствуют закономерностям, выявленным на отдельных территориях и в Российской Федерации в целом. Так, при оценке заболеваемости ВИЧ-инфекцией населения Краснодарского края в 1996—2000 гг. обнаружено повышение возраста вовлекаемого в эпидемический процесс населения — снижение уровня заболеваемости у лиц до 25 лет и его подъём у лиц старше 40 лет [6]. Согласно данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН ЦНИИЭ [1], в 2000 г. на возраст 15—20 лет (подростки и молодёжь) приходилось 24,7% впервые диагностированных случаев ВИЧ-инфекции, в 2014 г. эта группа составила лишь 1,4%. Доля случаев ВИЧ-инфекции в возрастной группе 20—30 лет уменьшилась с 64,0% в 2001—2004 гг. до 29,4% в 2014 г. Отмече-

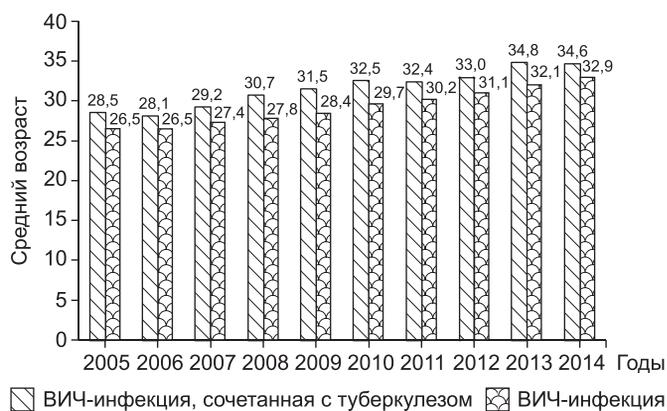


Рис. 2. Средний возраст заболевших ВИЧ-инфекцией, сочетанной с туберкулезом, и ВИЧ-инфекцией в 2005—2014 гг.

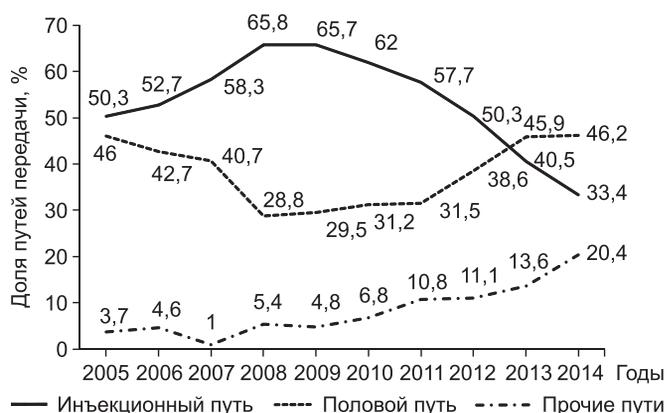


Рис. 3. Структура установленных путей передачи возбудителя ВИЧ-инфекции в 2005—2014 гг.

но увеличение доли случаев в возрасте 30—40 лет (с 9,9% в 2000 г. до 46,8% в 2014 г.) и 40—50 лет (с 2,4% в 2000 г. до 15,3% в 2014 г.).

Очевидно, что перераспределение риска заболеваемости ВИЧ/ТБ в сторону более старшего возраста в недавние годы связано исключительно с изменениями возрастной структуры заболеваемости ВИЧ-инфекцией, поскольку установлено, что туберкулез по отношению к ней, как правило, вторичен [7]. К тому же возрастная структура при монотуберкулезе у населения изучаемой территории за последние 10 лет не менялась. При стабильной заболеваемости (от 66,4 до 83,4 на 100 тыс.) средний возраст заболевших колебался от 38,7 до 39,5 года.

Можно было бы предположить, что на возрастную структуру заболевших ВИЧ-инфекцией, а значит и ВИЧ/ТБ, оказало влияние повышение возраста лиц, потребляющих инъекционно наркотические средства. Однако, по сведениям краевого наркодиспансера, средний возраст инъекционных наркопотребителей почти не изменился. В 2009 г. (начало учёта количества инъекционных наркопотребителей) он составил 29,2 года, в 2014 г. — 30,1 года.

Не поменялась на протяжении 10 лет и организация обследования на ВИЧ-инфекцию разных категорий населения. Прежними, в основном, остались и объёмы обследований. Согласно данным статистической формы № 4, отмечено снижение их количества по коду 104 (больные инфекциями, передаваемыми половым путем, — ИППП) с 32 741 в 2005 г. до 12 001 человека в 2014 г., что объясняется спадом заболеваемости ИППП. Кроме того, обнаружено уменьшение числа обследований на ВИЧ по коду 102 (наркопотребители) — с 9046 до 5823, что вызвано сокращением общего количества наркопотребителей с 2552 до 1504. Следовательно, перераспределение заболеваемости ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией не могло быть связано с организацией самого процесса выявления ВИЧ-инфицированных.

Анализируя возможные причины изменений возрастной структуры заболевших, нельзя не обратиться к путям передачи ВИЧ-инфекции. В последние годы наблюдается уменьшение доли парентерального пути передачи возбудителя (связанного с употреблением инъекционных наркотиков) и, напротив, увеличение доли полового пути (рис. 3). В 2005—2012 гг. доля инъекционного пути передачи в сумме всех путей колебалась от 50,3 до 65,8%, а полового — лишь от 28,8 до 46,0%. В 2013—2014 гг. доля инъекционного пути сократилась до 33,4—40,5%, а полового — возросла до 45,9—46,2% и стала доминирующей. Известно, что вероятность передачи ВИЧ-инфекции при половом контакте значительно ниже, чем при использовании нестерильного инструментария во время инъекционного употребления наркотиков [8]. «Повзросление» группы риска заболеваемости ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекцией могло бы быть связано с сокращением в структуре путей передачи доли лиц, заразившихся инъекционным путём, и относительным повышением значимости полового пути передачи. Однако против этой гипотезы свидетельствует ряд фактов. Так, за рассматриваемый период увеличился возраст заболевших ВИЧ-инфекцией как среди инъекционных наркоманов (с 26,6 года в 2005 г. до 32,7 года в 2014 г.), так и среди лиц, заразившихся половым путём (с 29,1 до 33,6 года соответственно). Более того, при анализе 902 карт ВИЧ-инфицированных, в анамнезе которых фигурировало лабораторное обследование на ВИЧ-инфекцию, оказалось, что срок, прошедший от последнего отрицательного результата при иммуноферментном анализе (ИФА) до положительного ИФА и последующего иммуноблота в группе пациентов, заразившихся инъекционным путём (575 человек), составил 2,4 [95% ДИ = 2,3—2,5] года, при половом пути — 2,3 [2,2—2,4] года ($p > 0,05$).

Выводы

Итак, в последние годы наблюдается перераспределение заболеваемости ВИЧ-инфекцией, а вслед за этим и ВИЧ/ТБ в сторону более старших возрастных групп. Средний возраст заболевших указанными инфекциями в Пермском крае повысился соответственно с 27,0 и 25,4 года в 2005 г. до 34,1 и 32,5 года в 2014 г.

Можно высказать предположение о связи нарушенного перераспределения с тем, что на начальном этапе развития эпидемии ВИЧ-инфекции (2000-е годы) наиболее уязвимые группы населения (наркопотребители, лица с множественными половыми партнёрами) были вовлечены в эпидемический процесс, будучи молодыми. В дальнейшем ВИЧ-инфекцией стали болеть не только молодые люди этих групп, но и ранее не инфицированные лица данной когорты населения¹.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Покровский В.В., Ладная Н.Н., Тушина О.И., Буравцова Е.В. ВИЧ-инфекция. Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом. *Информационный бюллетень № 40*. М., 2015.
2. Фролова О.П., Полесский В.А., Новосёлова О.А., Щукина И.В., Казенный А.Б. Туберкулёз у больных с ВИЧ-инфекцией как национальная проблема. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2013; 10: 9—13.
3. Сармометов Е.В., Сергеев В.И., Шмагин Д.В., Гибадулин Р.Г., Работников А.Ю., Микова О.Е., Тукачева О.В. Причины летальных исходов ВИЧ-инфицированных и продолжительность жизни больных при наличии и отсутствии сопутствующего туберкулёза в Пермском крае. *Инфекционные болезни*. 2015; 13(1): 34—8.
4. Любаева Е.В., Кравченко А.В., Ениколопов С.Н. Социально-демографический профиль пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией и туберкулёзом, в Москве. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2010; (3): 27—31.
5. Охтыркина В.В., Новосёлов П.Н. Медико-социальная характеристика пациентов с сочетанием туберкулёза и ВИЧ-инфекции. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2012; (5): 9—13.
6. Лебедев П.В., Богданов Р.Р. Характеристика эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Краснодарском крае. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 2008; (5): 105—7.
7. Сармометов Е.В., Сергеев В.И., Шмагин Д.В., Микова О.Е. О первичности ВИЧ-инфекции в формировании ВИЧ-инфекции, сочетанной с туберкулёзом. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2014; (5): 61—4.

8. *Сборник нормативно-правовых актов и методических документов по вопросам диагностики, лечения, эпидемиологического и поведенческого надзора ВИЧ/СПИД и сопутствующих заболеваний*. М., 2007; Т.3: 50—1.

REFERENCES

1. Pokrovskiy V.V., Ladnana N.N., Tushina O.I., Buravcova E.V. HIV-infection. Federal Methodological Centre for Prevention and Control of Acquired Immunodeficiency Syndrome and Infectious Diseases. *Informatsionnyy byulleten'*. 2015; 40: 55. (in Russian)
2. Frolova O.P., Poleskiy V.A., Novoselova O.A., Shhukina I.V., Kazennyy A.B. HIV-infected patients with tuberculosis are the national problem. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2013; (10): 9—13. (in Russian)
3. Sarmometov E.V., Sergevni V.I., Shmagin D.V., Gibadulin R.G., Rabotnikov A.Ju., Mikova O.E., Tukacheva O.V. The causes of the fatal cases and life duration in HIV-infected patients of Perm Region with tuberculosis and without it. *Infektsionnye bolezni*. 2015; 13(1): 34—8. (in Russian)
4. Lyubaeva E.V., Kravchenko A.V., Enikolopov S.N. The demographic profile of the patients with HIV-infection and tuberculosis in Moscow. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2010; (3): 27—31. (in Russian)
5. Ohtyarkina V.V., Novoselov P.N. The sociomedical characteristics of the patients with HIV-infection combined with tuberculosis. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravooohraneniya i istorii meditsiny*. 2012; (5): 9—13. (in Russian)
6. Lebedev P.V., Bogdanov R.R. The characteristic of the HIV-infection epidemic process in the Krasnodar Territory. *Zhurnal mikrobiologii, jepidemiologii i immunobiologii*. 2008; (5): 105—107. (in Russian)
7. Sarmometov E.V., Sergevni V.I., Shmagin D.V., Mikova O.E. About antecedence of HIV-infection in formation of HIV-infection combined with tuberculosis. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. Aktual'nye voprosy*. 2014; (5): 61—4. (in Russian)
8. *The collection of laws and regulations, guidance documents regarding to diagnosis, treatment, epidemiologic and behavioural surveillance for HIV/AIDS and comorbidities*. Moscow; 2007; vol.3: 50—1. (in Russian)

Поступила 08.11.2017

Принята в печать 22.11.2017

Сведения об авторах

Сармометов Евгений Валерьевич, канд. мед. наук, гл. врач ГКУЗ ПК «Пермский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями»; E-mail: sarmometov@mail.ru

Сергеев Виктор Иванович, доктор мед. наук., проф. кафедры эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии ДПО ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава Российской Федерации. E-mail: viktor-sergevni@mail.ru

Шмагин Дмитрий Владимирович, врач эпидемиолог ГКУЗ ПК «Пермский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями». E-mail: 30dyma@rambler.ru

¹Однако допустимо и другое объяснение. В России именно в анализируемый период отмечен демографический провал, и возможен автоматический переход доли лиц, не выявленных в более ранние сроки, на старшие возрастные группы. Ответить на этот вопрос могло бы исследование распределения ВИЧ/ТБ в зависимости от стадий заболевания.