

ВЛИЯНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА СТРУКТУРУ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

Е.М. Богородская, М.В. Сеницын, Е.М. Белиловский, С.Е. Борисов, Е.А. Котова, Л.Н. Рыбка
ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

IMPACT OF THE HIV-INFECTION ON THE INCIDENCE OF TUBERCULOSIS STRUCTURE IN THE MOSCOW CITY MEGAPOLIS

E.M. Bogoroskaya, M.V. Sinitsin, E.M. Belilovsky, S.E. Borisov, E.A. Kotova, L.N. Rybka

В статье приводится оценка влияния распространения ВИЧ-инфекции на показатель заболеваемости туберкулезом в условиях мегаполиса. На основе информации из регистра мониторинга туберкулеза за 2013–2014 гг. был проведен сравнительный анализ данных впервые выявленных больных туберкулезом с наличием и отсутствием сочетанной ВИЧ-инфекции. Результаты исследования показали, что среди больных сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ чаще, чем среди остальных больных туберкулезом, встречаются пациенты из постоянного населения города, из возрастной группы 31–40 лет, мужчины, неработающие, с отсутствием распада легочной ткани и наличием преимущественно диссеминированной формы заболевания для случаев туберкулеза легких, для последних также характерен факт пребывания больного ранее в заключении. Значительная доля этих больных имеет локализацию заболевания во внутригрудных лимфоузлах, среди которых сравнительно часто встречается бактериовыделение. Несмотря на общее снижение доли наличия ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом в г. Москве, полученные данные указывают на значимое влияние сочетанной ВИЧ-инфекции на показатели заболеваемости туберкулезом и на состав впервые выявленных больных туберкулезом.

Введение

В Российской Федерации (РФ) на протяжении последних лет наблюдается снижение основных эпидемиологических показателей по туберкулезу [4], при этом г. Москва входит в тройку самых благополучных субъектов, где этот процесс идет опережающими темпами. В 2013–2014 годах эти показатели приблизились к уровню развитых европейских стран: заболеваемость и смертность составили 28,1 и 2,9 на 100 тыс. населения, соответственно, при общероссийских значениях 59,5 и 10,1 на 100 тыс. населения [3, 4]. В то же время и в РФ, и в г. Москве, как и во всем мире [5, 7], на распространение туберкулеза все большее влияние стала оказывать ВИЧ-инфекция. При этом ВИЧ-инфекция в г. Москве оказывает более выраженное влияние на эпидемиологию туберкулеза, чем в целом по стране.

The article assesses the impact of the spread of HIV on TB incidence in a metropolis. On the basis of information from the register of TB monitoring of 2013–2014 a comparative analysis was conducted of new TB cases with and without HIV co-infection. The results showed that patients with HIV/TB co-infection more frequently than other TB patients were: the city's residents, from age group 31–40 years old, males, unemployed, lack the cavity in lung tissue and the presence of largely disseminated form of TB for pulmonary TB patients, for the latter is also characterized by the fact of stay of the patient in prison in the past. A significant proportion of these patients have localized TB disease in the intrathoracic lymph nodes, with relatively high level of share of bacterial excretion. Despite the overall decline in the proportion of the presence of HIV infection among TB patients in the city of Moscow, the findings point to a significant influence of HIV co-infection of TB incidence rates and to new TB cases characteristics.

Так, в 2014 г. среди впервые выявленных больных туберкулезом в столице 20,3% больных имели сочетанную инфекцию ВИЧ/туберкулез (ВИЧ/ТБ), что выше, чем в РФ в целом (15,1%) [3, 4]. В этих обстоятельствах необходимо определить приоритетные мероприятия по контролю сочетанной инфекции, что требует учета роста ее влияния при анализе эпидемиологических показателей по туберкулезу.

В данном исследовании проведен анализ влияния ВИЧ-инфекции на структуру впервые выявленных больных туберкулезом в г. Москве, территории со сравнительно низким распространением туберкулеза и средними значениями пораженности населения ВИЧ-инфекцией. Следует учитывать, что г. Москва является территорией, потенциально опасной с точки зрения возможности быстрого распространения сочетанной

инфекции при снижении эффективности противотуберкулезных мероприятий ввиду высокой плотности населения, интенсивных процессов миграции и ощутимой прослойки социально-уязвимых групп населения.

Данное исследование по заболеваемости и планируемые (по распространенности, смертности и эффективности лечения) позволяют определить взаимосвязь эпидемиологических показателей по туберкулезу и ВИЧ-инфекции среди населения мегаполиса с относительно низкой распространенностью туберкулеза. Они, вероятно, могут отличаться от результатов аналогичного исследования в регионах с иным уровнем распространения исследуемых инфекций [5, 7].

Цель исследования

Изучение влияния ВИЧ-инфекции на структуру показателя заболеваемости туберкулезом в условиях мегаполиса.

Материалы и методы исследования

Для изучения влияния ВИЧ-инфекции на показатель заболеваемости туберкулезом проведена сравнительная оценка состава впервые выявленных взрослых больных туберкулезом, состоящих на учете в противотуберкулезных учреждениях г. Москвы. Дети до 18 лет в исследование не были включены вследствие незначительного числа больных с коинфекцией ВИЧ/ТБ этого возраста (семь пациентов за 2013–2014 гг.) при заметно большем их числе среди остальных больных туберкулезом (359 пациентов за этот период), что привело бы к смещению результатов ввиду особенностей клинической структуры туберкулеза у детей и подростков.

Для изучения показателей заболеваемости и распространенности использован городской полицейской регистр системы

мониторинга туберкулеза (СМТБ). Рассмотрены больные туберкулезом с положительным и отрицательным ВИЧ-статусом (ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ-) по данным регистра, включающего 6607 впервые выявленных в 2013–2014 гг. больных туберкулезом, в том числе 1076 больных с коинфекцией ВИЧ/ТБ. Случаи туберкулеза, выявленного посмертно, не рассматривали. Данные об основных параметрах ВИЧ-инфекции получены из окружных электронных журналов больных с сочетанной инфекцией, содержащих сведения о 449 случаях сочетанной инфекции у впервые выявленных больных туберкулезом из постоянного населения города, зарегистрированных в 2013–2014 гг.

Также проведен анализ данных в разрезе статуса пребывания заболевшего на территории г. Москвы, то есть для постоянного населения города, лиц БОМЖ, прибывших из других субъектов РФ, и граждан других государств.

Статистический анализ проведен с помощью программы Epi-Info 7.1.4.0. [6]. Статистическую достоверность результатов оценивали по уровню 95% (если не указан особо иной уровень значимости). Для проведения многофакторного анализа использовали логистическую регрессию.

Результаты исследования и обсуждение

ВИЧ-инфекция среди впервые выявленных больных туберкулезом

На основании данных окружных электронных журналов больных ВИЧ/ТБ установлено, что у 35,7% рассматриваемых больных (95%ДИ 31,1–40,5%), туберкулез был зарегистрирован в тот же год, что и ВИЧ-инфекция, независимо от того, какое из заболеваний было зарегистрировано первым (рис. 1).

Подавляющее большинство (98,8%) впервые выявленных больных коинфекцией ВИЧ/ТБ в г. Москве имели поздние

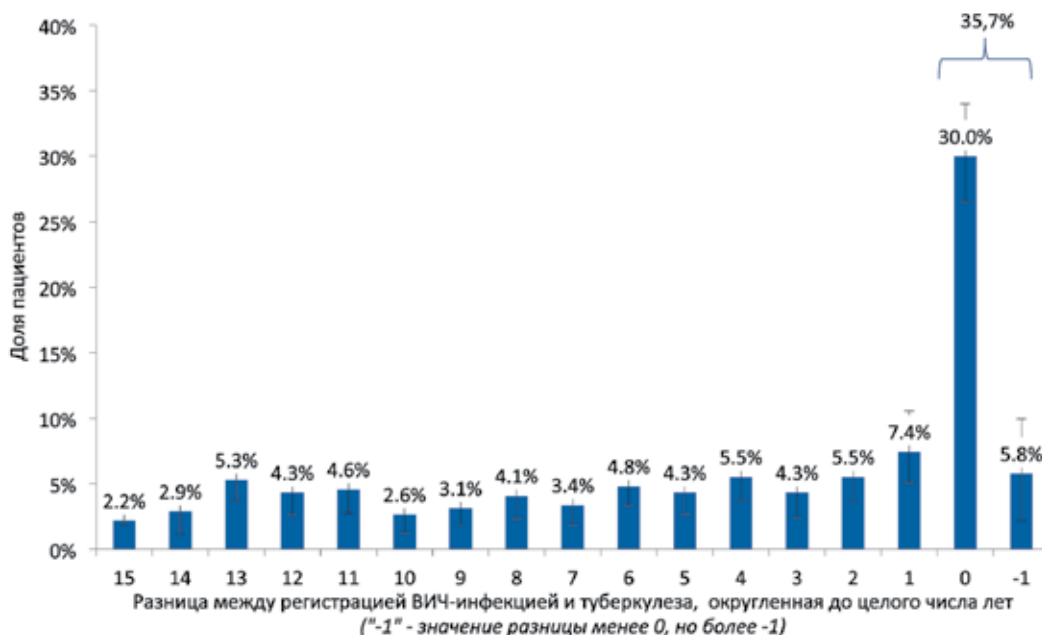


Рис. 1. Сроки выявления ВИЧ-инфекции относительно регистрации диагноза туберкулеза у впервые выявленных больных (без выявленных посмертно), 2013–2014 гг., 449 пациентов, г. Москва. Источник: электронные журналы больных коинфекцией ВИЧ/ТБ

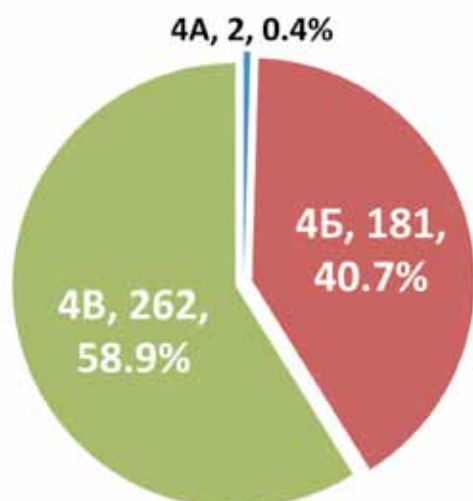


Рис. 2. Стадии ВИЧ-инфекции у впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (без выявленных посмертно), 2013–2014 гг., 449 пациентов, г. Москва. Источник: электронные журналы больных коинфекцией ВИЧ/ТБ

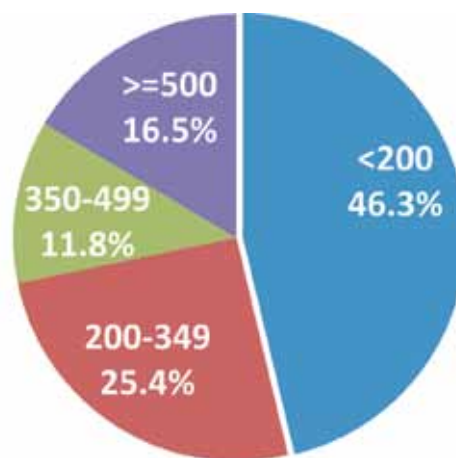


Рис. 3. Степень иммуносупрессии (уровень CD4+лимфоцитов, клеток в 1 мкл) у впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (без выявленных посмертно), 2013–2014 гг., 449 пациентов, г. Москва. Источник: электронные журналы больных коинфекцией ВИЧ/ТБ

стадии ВИЧ-инфекции – 4Б и 4В, из которых больные 4Б стадии составляли 40,4% (рис. 2). При исследовании степени иммуносупрессии на момент выявления туберкулеза было установлено, что почти у половины пациентов (46,3%) уровень CD4+ -лимфоцитов не превышал 200 кл/мкл, а почти у ¾ (71,7%) – 350 кл/мкл (рис. 3). Антиретровирусную терапию получали 78,9% (95%ДИ 74,4–82,7%) пациентов.

Наряду с туберкулезом прочие вторичные инфекции (цитомегаловирусная инфекция, грибковые поражения, токсоплазмоз, пневмоцистная пневмония) были отмечены у 36,5% впервые выявленных больных, причем в 10% случаев имели место два и более заболевания. Наиболее часто встречались грибковые поражения (28,7%, 95%ДИ 24,6–33,2%) и цитомегаловирусная инфекция (13,1%, 95%ДИ 10,2–16,7%). Такие сопутствующие заболевания, как вирусный гепатит В и С, сифилис

Таблица 1. Доля больных с коинфекцией ВИЧ/ТБ среди впервые выявленных больных туберкулезом, 2013–2014 гг., г. Москва

Группа населения	Число впервые выявленных больных туберкулезом		
	всего	из них больных ВИЧ/ТБ	
		абс.	%
Постоянное население	3937	783	19,9
Непостоянное население	2670	293	11,0
из них			
прибывшие из других субъектов РФ	1257	171	13,6
лица БОМЖ	445	80	18,0
иностранцы	968	42	4,3
в т.ч. из ближнего зарубежья	833	39	4,7

имели место у 60,1% больных. Вирусный гепатит В и/или С был отмечен у 55,2% (95%ДИ 50,2–59,9%). Активных потребителей психоактивных веществ среди изученных пациентов было 32,7% (95%ДИ 28,5–37,3%).

Структура впервые выявленных больных туберкулезом при наличии или отсутствии сочетанной ВИЧ-инфекции

Статус пребывания впервые выявленных больных на территории города. Среди 6607 включенных в анализ впервые выявленных в 2013–2014 гг. больных туберкулезом доля больных ТБ/ВИЧ+ составила в целом 16,3%, причем среди постоянных жителей – 19,9%, а среди мигрирующего населения и лиц БОМЖ – 11% (табл. 1).

Лица из постоянного населения среди впервые выявленных в 2013–2014 гг. больных ТБ/ ВИЧ+ составляли почти ¾ (72,8%), в то время как среди впервые выявленных больных ТБ/ВИЧ– доля лиц из постоянного населения равна 57,0% (рис. 4).

Особенности половозрастной структуры впервые выявленных больных в зависимости от наличия ВИЧ-инфекции.

В целом во всех группах населения доля мужчин среди больных ТБ/ВИЧ+ составила 67,1%. Среди постоянного населения доля ТБ/ВИЧ+ среди мужчин была достоверно выше, чем среди женщин: 21,8% и 16,8%, соответственно ($p < 0,0001$). Среди непостоянного населения различий не выявлено (доля больных ТБ/ВИЧ+ около 11%) (табл. 2).

Распределение больных из постоянного населения по возрасту при ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ– существенно различается (рис. 5а, б). Характерный пик максимального числа случаев ТБ/ВИЧ+ в возрасте 31–40 лет имеет место как среди мужчин (67,9%), так и среди женщин (59,5% случаев). Шансы, что пациент принадлежит к данной возрастной группе, для больных ТБ/ВИЧ+ были в 7,1 раза выше (95%ДИ 6,0–8,4), чем для больных ТБ/ВИЧ–.

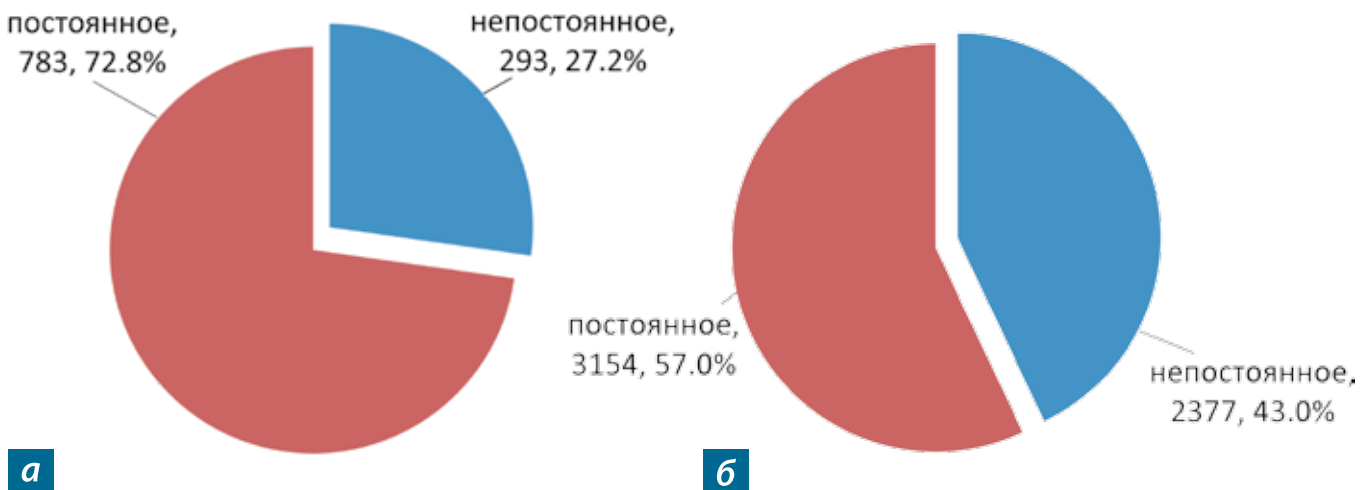


Рис. 4. Состав впервые выявленных больных туберкулезом по статусу пребывания в г. Москве (без выявленных посмертно), 2013–2014 гг. Источник: регистр СМТ г. Москвы

а) больные ТБ/ВИЧ+; б) больные ТБ/ВИЧ-

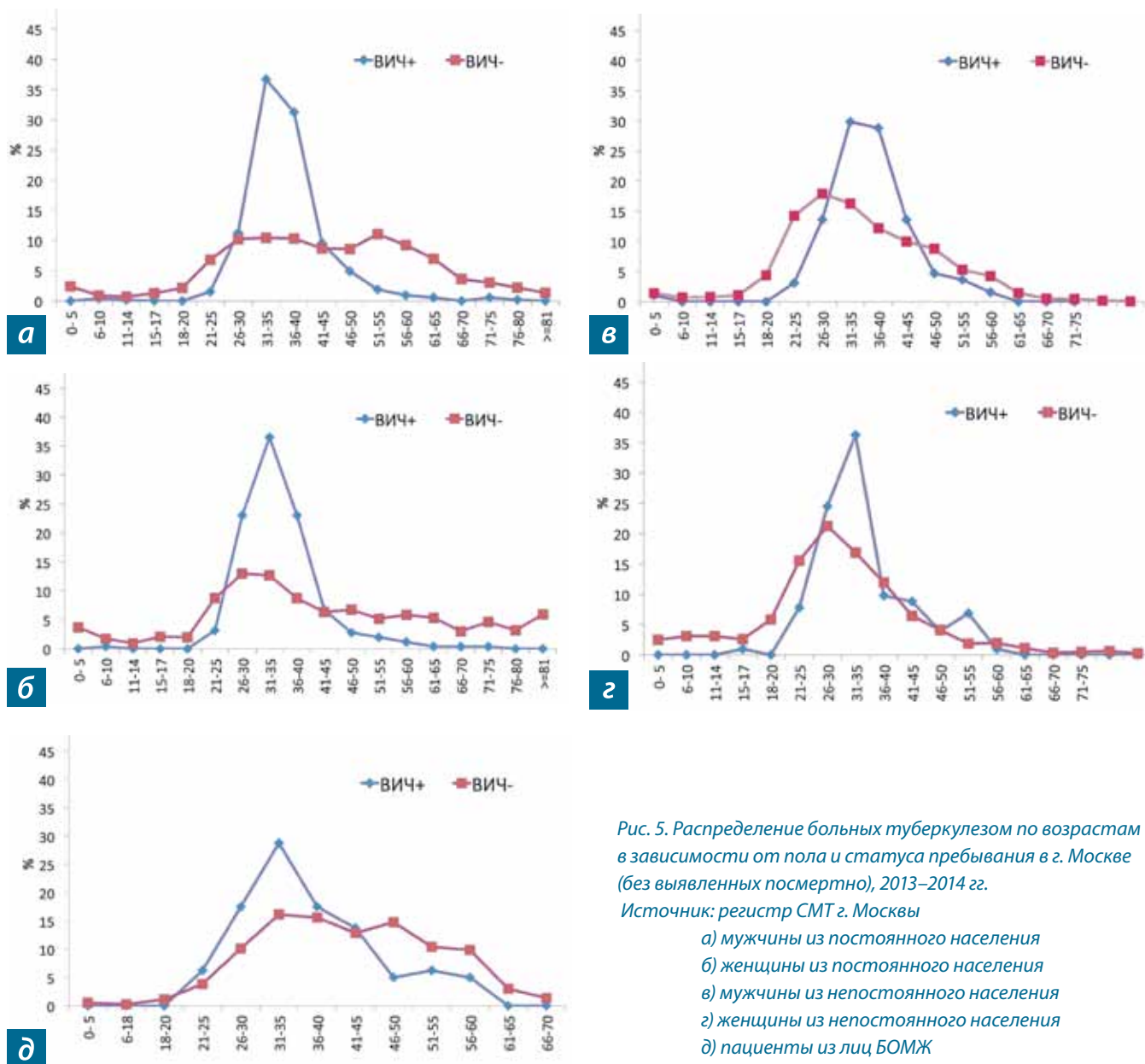


Рис. 5. Распределение больных туберкулезом по возрастам в зависимости от пола и статуса пребывания в г. Москве (без выявленных посмертно), 2013–2014 гг.

Источник: регистр СМТ г. Москвы

- а) мужчины из постоянного населения
- б) женщины из постоянного населения
- в) мужчины из непостоянного населения
- г) женщины из непостоянного населения
- д) пациенты из лиц БОМЖ

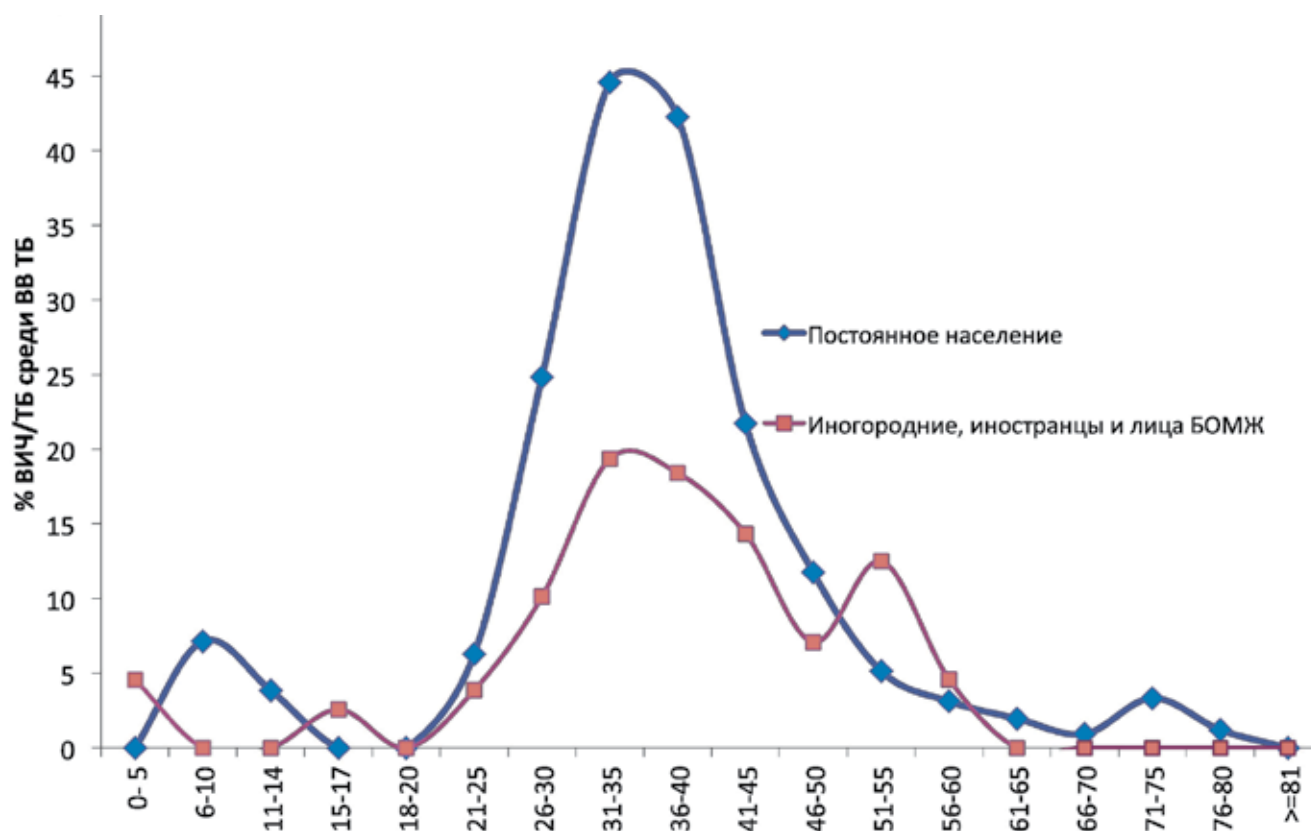


Рис. 6. Доля пациентов с ВИЧ/ТБ среди впервые выявленных больных туберкулезом (без выявленных посмертно), 2013-2014 гг., г. Москва. Источник: регистр СМТ г. Москвы

В этих возрастах доля больных ТБ/ВИЧ+ среди всех заболевших из постоянного населения достигает 46–50% у мужчин и 35–37% у женщин (рис. 6).

Среди лиц, прибывших из других субъектов РФ, и иностранцев различия в половозрастной структуре больных ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ– были минимальны (рис. 5в, г). При этом для обеих групп заболевших (из постоянного и из непостоянного населения) наиболее характерен возраст 31–40 лет, в котором находятся более половины пациентов (54,3%) в целом и 18–19% больных ТБ/ВИЧ+, для которых шансы принадлежать к данной возрастной группе в три раза выше (95%ДИ 2,3–3,8), чем для больных ТБ/ВИЧ–. У лиц БОМЖ наблюдается стойкий максимум доли больных ТБ/ВИЧ+ в возрасте 31–35 лет, как для мужчин, так и для женщин, где регистрируется почти 30% больных коинфекцией, в то время как среди пациентов ТБ/ВИЧ– лиц данного возраста лишь 16,1% (рис. 5д).

В возрастном диапазоне 31–40 лет доля ТБ/ВИЧ+ среди впервые выявленных больных достигает 42–45% у постоянного населения и 18–19% – у мигрирующего населения и лиц БОМЖ (рис. 6).

Социально-профессиональная и демографическая структура впервые выявленных больных в зависимости от наличия ВИЧ-инфекции. Данные о ВИЧ-инфекции среди различных социально-профессиональных и демографических групп для

постоянного населения, мигрантов и лиц БОМЖ приведены в таблице 2. Среди безработных впервые выявленных больных из постоянного населения почти треть имеет ВИЧ-инфекцию (32,9%), что существенно превышает долю таких пациентов среди работающих (9,2%, $p < 0,0001$), среди непостоянного населения эти доли составляют, соответственно, 13,9% и 5,7% ($p < 0,0001$). Предсказуемо высокая доля больных коинфекцией среди впервые выявленных больных туберкулезом, употребляющих инъекционные наркотики (71,1%), что обуславливает высокое значение отношения шансов (ОШ) наличия ВИЧ-инфекции у данной группы постоянного населения: ОШ = 10,8 (95%ДИ 6,9–16,8). Также высока доля больных ТБ/ВИЧ+ среди пациентов из постоянного населения, ранее находившихся в местах лишения свободы: 44,8% (95%ДИ 34,6–54,3%), ОШ = 5,1 (95%ДИ 2,4–3,5).

Выявление больных ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ–. Больных ТБ/ВИЧ+ выявляли преимущественно в общесоматических и инфекционных стационарах города – 65,3% (95%ДИ 61,8–68,6%) из числа постоянных жителей и 85,7% (95%ДИ 81,1–89,5%) из числа непостоянных жителей. Доля ТБ/ВИЧ+ была достоверно выше среди больных, выявленных при обращении с жалобами. Среди выявленных при обращении за медицинской помощью больных туберкулезом из числа постоянного населения коинфекция имела место в 23,9% случаев, а среди выявленных

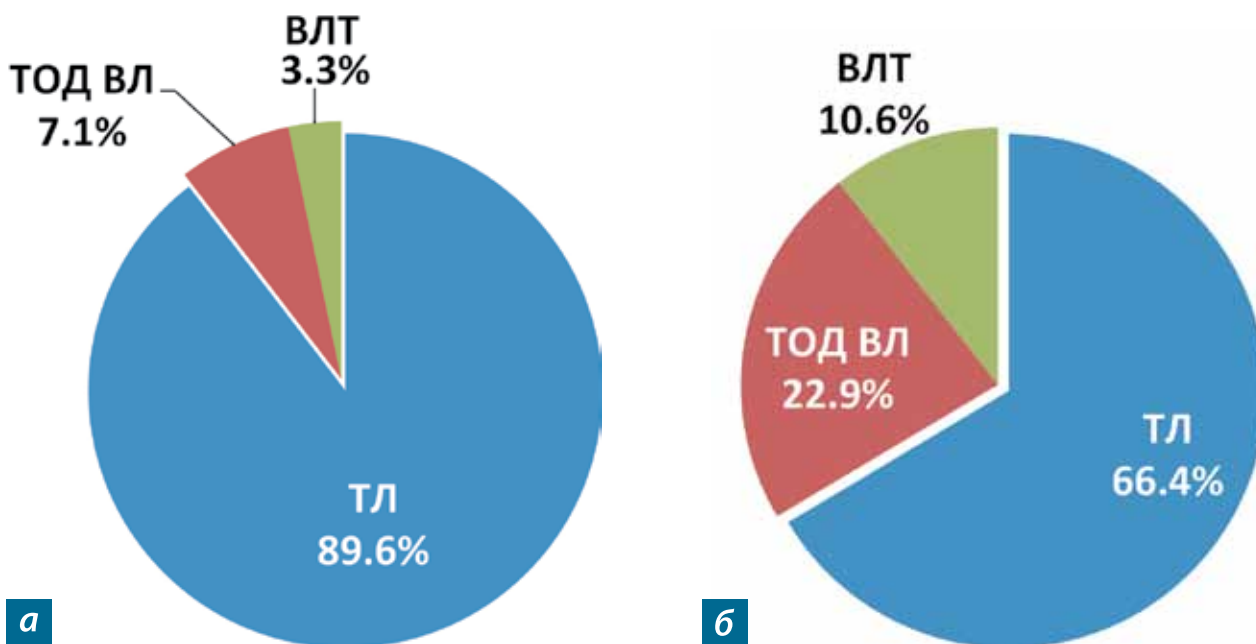


Рис. 7. Клиническая структура диагнозов у впервые выявленных больных туберкулезом в зависимости от наличия или отсутствия ВИЧ-инфекции (без учета выявленных посмертно), по данным регистрации на основе извещений № 089/у-туб, 2013–2014 гг., г. Москва. Источник: регистр СМТ г. Москвы
 а) больные ТБ/ВИЧ– (5515 чел.); б) больные ТБ/ВИЧ+ (1076 чел.)

при профосмотрах – в 17,9% ($p < 0,01$). Для непостоянного населения эти доли составили, соответственно, 19,5% и 1,9% ($p < 0,001$). При обращении были выявлены также 91,1% больных ТБ/ВИЧ+ из числа лиц БОМЖ, тогда как доля больных ТБ/ВИЧ– из данной группы населения, выявленных при обращении за медицинской помощью, составила только 46,5% ($p < 0,001$).

Среди больных ТБ/ВИЧ–, по сравнению с ТБ/ВИЧ+, отмечена достоверно более высокая доля лиц, у которых давность предыдущего флюорографического (ФЛГ) обследования превышала пять лет: 17,8% и 11,2% для постоянных жителей ($p < 0,001$) и 27,2% и 16,6% ($p < 0,001$) – для непостоянных жителей города. Причем среди постоянных жителей с ТБ/ВИЧ+, по сравнению с пациентами из мигрирующего населения и лиц БОМЖ, была достоверно выше доля тех, у кого срок предыдущего ФЛГ обследования находился в диапазоне 1–2 лет: соответственно, 48,5% и 39,5% ($p < 0,01$). Это может свидетельствовать как о недостаточной разрешающей способности ФЛГ для выявления туберкулеза органов дыхания у больных ВИЧ-инфекцией, так и о более быстром развитии туберкулезного процесса на фоне иммуносупрессии.

Клиническая структура туберкулеза у впервые выявленных больных в зависимости от наличия ВИЧ-инфекции. Клиническая структура диагнозов у впервые выявленных больных туберкулезом в значительной мере зависела от наличия или отсутствия сочетанной ВИЧ-инфекции, причем принадлежность к той или иной группе населения города («постоянный» или «непостоянный» житель) в целом не влияла на полученные соотношения (рис. 7).

Мы рассматривали три группы диагнозов: «туберкулез легких» (ТЛ) – туберкулезное поражение исключительно легочной паренхимы, «туберкулез органов дыхания внелегочной локализации» (ТОД ВЛ) – локализация изменений во внутригрудных лимфатических узлах, трахее, крупных бронхах и плевре, и «внелегочный туберкулез» (ВЛТ) – туберкулез внеторакальной локализации.

Статистические сведения о клинической структуре впервые выявленных больных определяются данными о диагнозе, который регистрируют в извещении 089/у-туб («Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулеза или рецидивом туберкулеза»). Согласно существующим в РФ и в мире правилам и нормативным документам статистический учет и отчетность по клинической структуре диагнозов при туберкулезе проводят по ведущей форме и локализации процесса. Поэтому публикуемые отчеты не отражают сведения о множественных локализациях туберкулеза, которые часто встречаются у больных коинфекцией ВИЧ/ТБ. Однако эта информация может оказаться очень важной для оптимизации маршрутизации и организации лечения больного с использованием специальных, в том числе хирургических, методов.

Анализ данных, полученных на основе извещений № 089-у/туб, без учета возможных множественных локализаций туберкулеза, показал следующее. Среди больных ТБ/ВИЧ– доля пациентов с локализацией заболевания в пределах легочной паренхимы (ТЛ) составила 89,6%, что значительно превышало долю таких больных среди пациентов с ТБ/ВИЧ+. С другой стороны, среди последних ожидаемо больше было больных

Таблица 2. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, у пациентов из различных социально-экономических и демографических групп населения, 2013–2014 гг., г. Москва

Социально-профессиональные и демографические группы	Количество больных				Доля больных с коинфекцией ВИЧ/ТБ (%)		Отношение шансов коинфекции ВИЧ/ТБ при наличии фактора (95% ДИ)	p
	ТБ/ВИЧ-		ТБ/ВИЧ+		при наличии фактора	при отсутствии фактора		
	абс.	%	абс.	%				
Постоянное население								
Всего	3154	100,0	783	100,0	19,9	–	–	
Мужчины	1907	60,5	531	67,8	21,8	16,8	1,4 (1,2–1,6)	< 0,0001
Возраст 31–40 лет	663	21,0	511	65,3	43,5	9,8	7,1 (6,0–8,4)	< 0,0001
Безработные	1192	37,8	585	74,7	32,9	9,2	4,9 (4,1–5,8)	< 0,0001
Работающие	1016	32,2	152	19,4	13,0	22,8	0,5 (0,4–0,6)	< 0,0001
Инвалиды	172	5,5	27	3,5	13,6	20,2	0,6 (0,4–0,9)	< 0,05
Потребители психоактивных веществ	28	0,9	69	8,8	71,1	18,6	10,8 (6,9–16,9)	< 0,0001
Были в заключении	64	2,3	52	6,6	44,8	19,1	5,1 (2,4–3,5)	< 0,0001
Непостоянное население								
Всего	2377	100,0	293	100,0	11,0	–	–	
Мужчины	1572	66,1	191	65,2	10,8	11,3	–	> 0,05
Возраст 31–40 лет	680	28,6	159	54,3	19,0	7,3	3,0 (2,3–3,8)	< 0,0001
Безработные	1478	62,2	239	81,6	13,9	5,7	2,7 (2,0–3,7)	< 0,0001
Работающие	584	24,6	49	16,7	7,7	12,0	0,6 (0,4–0,8)	< 0,0001
из них лица БОМЖ								
Всего	365	100,0	80	100,0	18,0	–	–	
Мужчины	311	85,2	50	62,5	13,9	35,7	0,3 (0,2–0,5)	< 0,0001
Возраст 31–40 лет	116	31,8	37	46,3	24,2	14,7	1,8 (1,1–3,0)	< 0,05
Безработные	335	91,8	75	93,8	18,3	14,3	–	> 0,05

ТОД ВЛ (22,9% против 7,1% при ТБ/ВИЧ–) и ВЛТ (10,6% против 3,3% при ТБ/ВИЧ–). Таким образом, доля больных с коинфекцией ВИЧ/ТБ существенно различается в зависимости от той или иной локализации туберкулеза. При общей доле ТБ/ВИЧ+ среди больных из постоянного населения, равной 19,9%, доля коинфекции среди больных ТЛ составила 15,6%, а среди больных ТОД ВЛ и ВЛТ – 46,1% и 38,4%, соответственно.

Сравнение *клинических диагнозов* проведено у взрослых больных (779 пациентов ТБ/ВИЧ+ и 2948 – ТБ/ВИЧ–).

У больных ТОД в сочетании с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ+), как из постоянного, так и из непостоянного населения, чаще всего диагностировали диссеминированный туберкулез легких: 38,6% и 46,5%, соответственно (рис. 8), причем доля этой формы была достоверно выше у пациентов из непостоянного населения ($p < 0,01$). Почти у четверти больных ТБ/ВИЧ+ имел место туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ВГЛУ) – 23,4% (95%ДИ 20,8–26,3%) при всего 1,8% (95%ДИ 1,4–2,2%) у больных ТБ/ВИЧ– ($p < 0,01$). И, наконец, среди больных

с коинфекцией в три раза чаще регистрируют милиарный туберкулез: 26 случаев в 2013–2014 гг. при всего девяти случаях среди больных ТБ/ВИЧ– (2,7% против 0,2%, $p < 0,01$); это соотношение еще больше выражено для больных из непостоянного населения: 3,5% против 0,2%.

У больных ТБ/ВИЧ– преобладал инфильтративный туберкулез легких – 50,6% (95%ДИ 49,2–52,0%), причем доли данной формы туберкулеза легких практически одинаковы для постоянных и непостоянных жителей города (51,5% и 49,4%, соответственно). У пациентов с ТБ/ВИЧ– диссеминированный туберкулез встречался уже заметно реже, чем при ТБ/ВИЧ+: 16,2% (95%ДИ 14,9–17,6%) и 19,2% (95%ДИ 17,6–21,0%) у постоянных и непостоянных жителей, соответственно (но у последних доля больных с данной формой достоверно выше, $p < 0,05$). Также среди пациентов с ТБ/ВИЧ– заметно выше доля больных очаговым туберкулезом – 15,6% (95%ДИ 14,6–16,6%), тогда как при ТБ/ВИЧ+ на эту форму пришлось всего 4,6% случаев (95%ДИ 3,4–6,2%, $p < 0,001$).

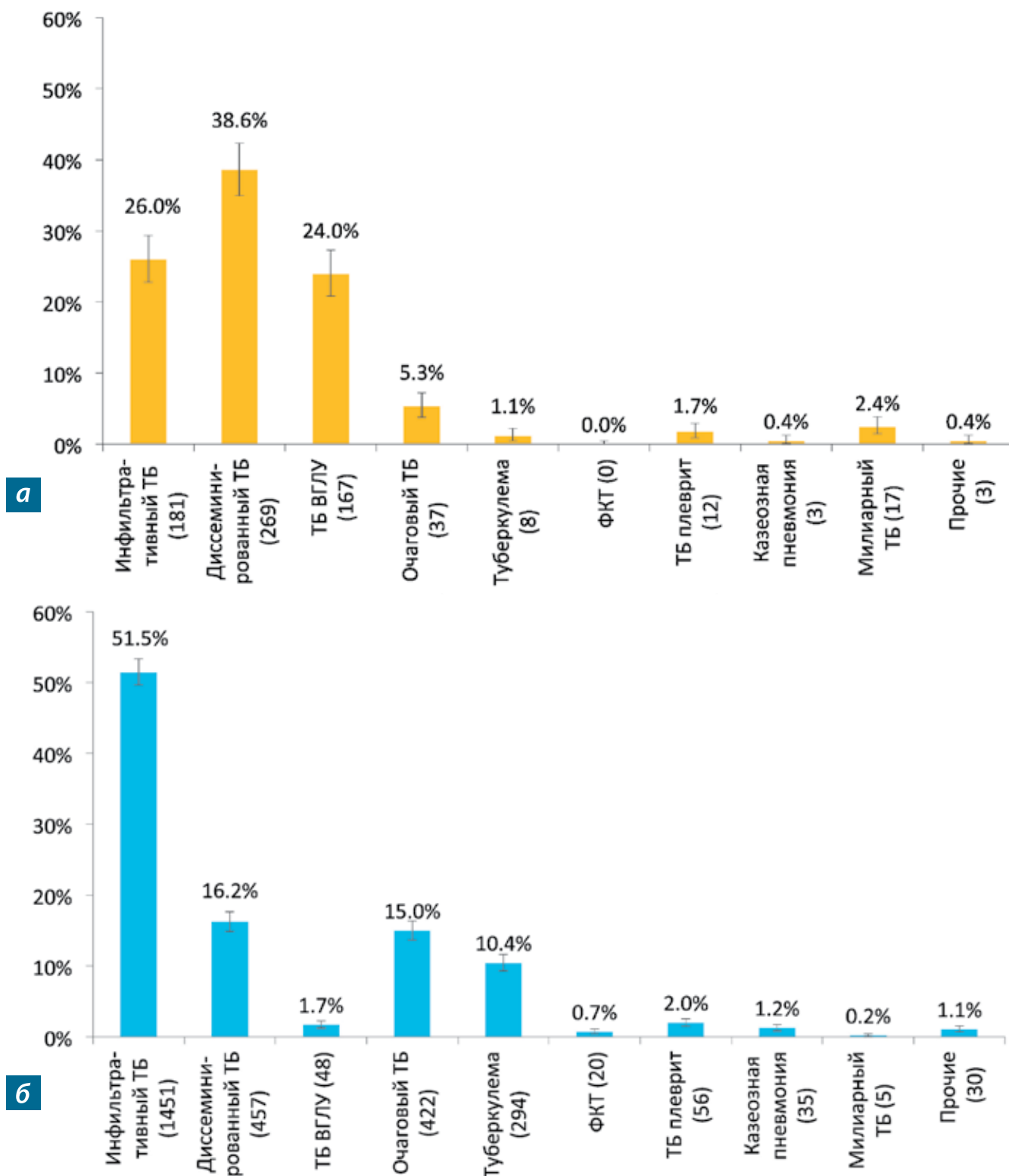
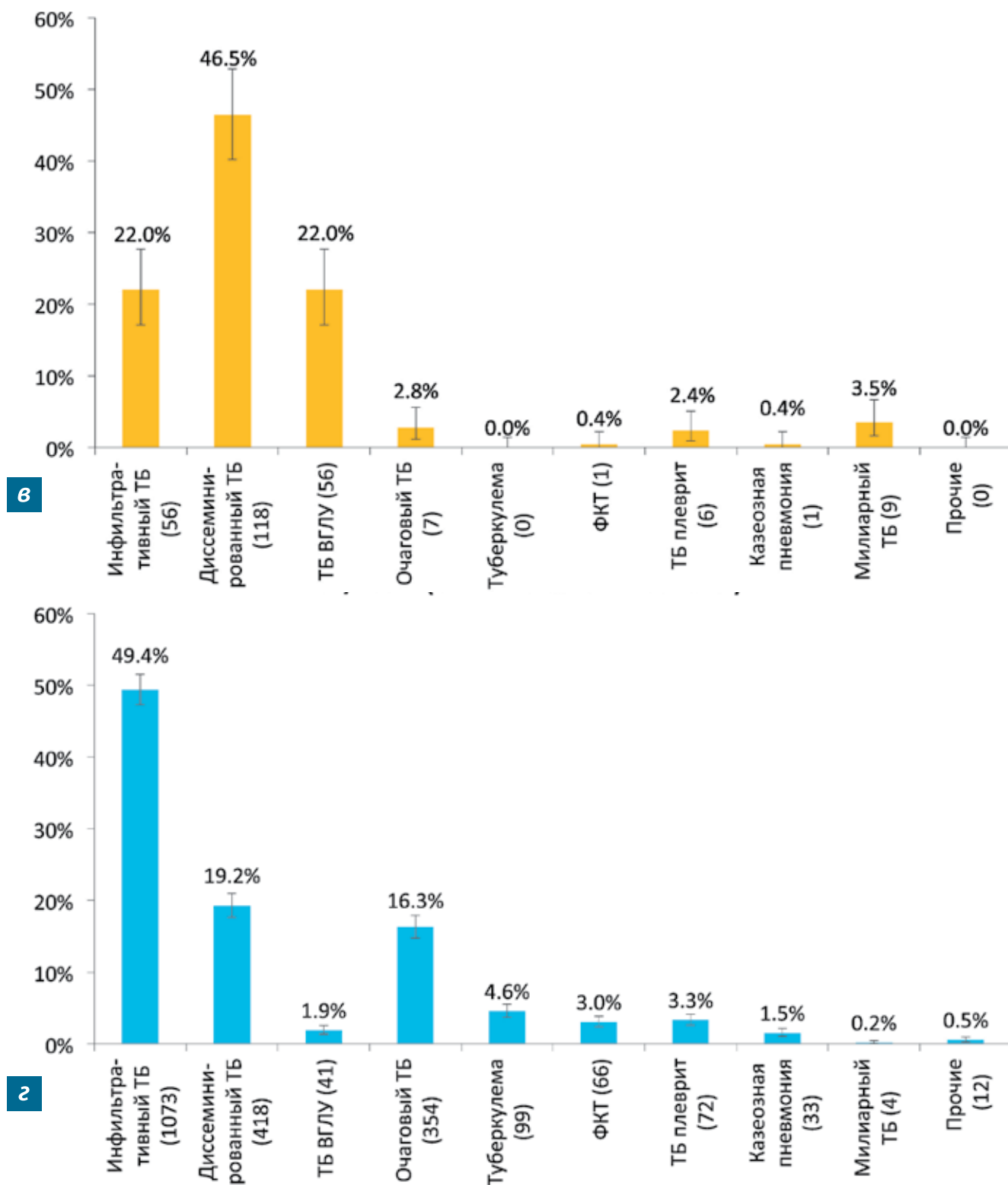


Рис. 8. Формы ТОД среди впервые выявленных взрослых больных (без выявленных посмертно), по данным регистрации на основе извещений № 089/у-туб, 2013–2014 гг., г. Москва. В скобках в обозначениях форм и локализаций указано число пациентов; линии разброса обозначают 95%ДИ. Источник: регистр СМТ г. Москвы

- а) больные ТБ/ВИЧ+ из постоянного населения (697 чел.)
- б) больные ТБ/ВИЧ– из постоянного населения (2818 чел.)
- в) больные ТБ/ВИЧ+ из непостоянного населения (254 чел.)
- г) больные ТБ/ВИЧ– из непостоянного населения (2172 чел.)



Среди 293 больных внелегочным туберкулезом (включая лиц как из постоянного, так и непостоянного населения) наличие ВИЧ-инфекции достоверно чаще сочеталось с туберкулезом кишечника – 20,0% (при 5,8% для ТБ/ВИЧ–, $p < 0,01$) и ЦНС и мозговых оболочек – 20,0% (при 11,0% для ТБ/ВИЧ–, $p < 0,05$) и достоверно реже – с туберкулезом костей и суставов – 22,5% (при 34,1% для ТБ/ВИЧ–, $p < 0,05$) (рис. 9а). При расчете доли локализаций по отношению ко всем больным туберкулезом

(рис. 9б) видно, что по данным извещений № 089-у/туб вклад отдельных внелегочных локализации невелик даже для случаев ТБ/ВИЧ+ и не превышает 2,5%.

Полученные результаты демонстрируют также, что при общей доле больных с деструкцией легочной ткани, равной 34,5% (для взрослых больных туберкулезом легких), доля таковых среди больных ТБ/ВИЧ+ существенно меньше, чем при ТБ/ВИЧ–: 17,5% (95%ДИ 15,3–20,0%) и 37,9% (95%ДИ 36,6–39,2%),

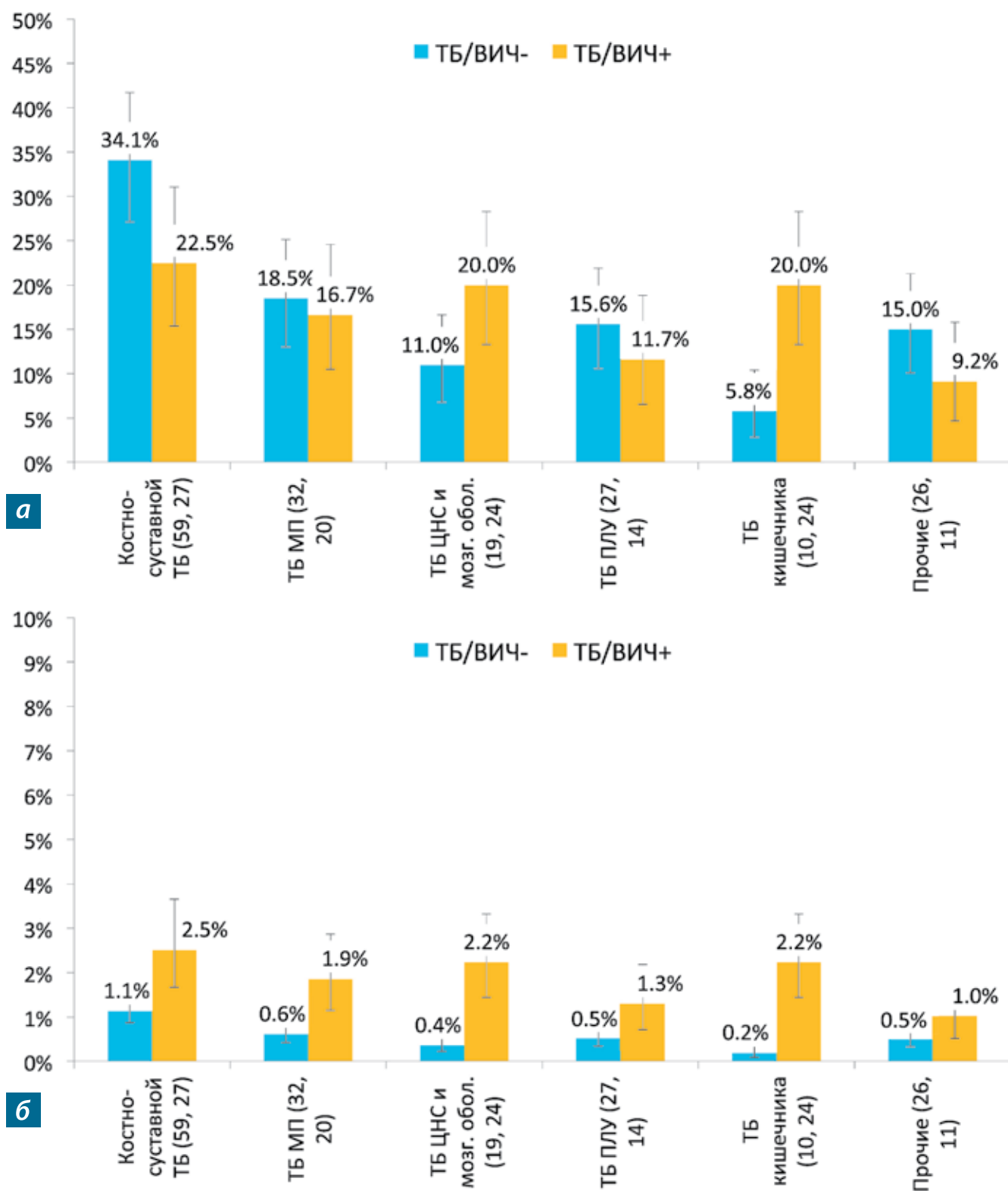


Рис. 9. Локализация внегочного туберкулеза среди впервые выявленных взрослых больных из всех групп населения города (без выявленных посмертно), по данным регистрации, полученным на основе извещений № 089/у-туб, 2013–2014 гг., г. Москва, в скобках в обозначениях локализаций через запятую указано число пациентов TБ/ВИЧ- и TБ/ВИЧ+; линии разброса обозначают 95%ДИ. Источник: регистр СМТ г. Москвы

а) по отношению ко всем больным внегочным туберкулезом
 б) по отношению ко всем больным туберкулезом

соответственно, $p < 0,01$. Таким образом, шансы наличия деструктивного туберкулеза легких у больных с коинфекцией в 2,9 (95%ДИ 2,4–3,4) раза меньше, чем у пациентов с ТБ/ВИЧ–.

При рассмотрении множественных локализаций заболевания у больных ВИЧ/ТБ структура диагнозов существенно меняется. По данным о 449 впервые выявленных больных с коинфекцией (из постоянного населения), зарегистрированных в 2013–2014 гг. в электронных журналах пациентов ВИЧ/ТБ, в 37,6% (95% ДИ 33,1–42,3%) случаев имели место две и более локализации заболевания. При этом доля пациентов с туберкулезом ВГЛУ становится равной 34,2% (при 22,5% по данным извещений № 089/у-туб), реальная доля больных туберкулезом костей и суставов в два раза больше регистрируемой по извещениям (4,7% и 2,5%, соответственно), больных туберкулезом мочеполовых органов – в три раза больше (8,0% и 2,0%, соответственно), доля больных абдоминальным туберкулезом – больше в шесть раз (17,6% и 2,2%, соответственно), больных туберкулезом ЦНС и мозговых оболочек – в шесть-семь раз (возрастает до 7,4%), периферических лимфатических узлов – в 10 раз (9,8%); реальное значение доли туберкулеза верхних дыхательных путей, трахеи и бронхов было равно 3,8% при 0,2% по регистрации в извещениях № 089/у-туб.

Таким образом, реальное число внеторакальных локализаций заболевания значительно больше, чем по данным регистрации впервые выявленных больных, получаемых на основе извещения № 089/у-туб, что подчеркивает несовершенство существующей модели регистрации, учета и наблюдения больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией.

Бактериовыделение и наличие множественной лекарственной устойчивости микобактерий у впервые выявленных больных ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ–. Сравнение доли бактериовыделителей среди больных ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ– некорректно без проведения предварительной стратификации по выделенным локализациям заболевания: ТЛ, ТОД ВЛ и ВЛТ. В целом достоверная связь между наличием коинфекции ВИЧ/ТБ и бактериовыделением отсутствует: в общем, оно выявлено у 50,8% (ТБ/ВИЧ+) и 49,8% (ТБ/ВИЧ–) больных из постоянного населения и у 36,6% и 38,2% (соответственно) больных из числа мигрантов и лиц БОМЖ. Но для больных туберкулезом внелегочных локализаций, включая ТОД ВЛ и ВЛТ («не туберкулез легких»), это соотношение уже иное. Шансы обнаружить бактериовыделение у рассматриваемых больных ТБ/ВИЧ+ из постоянного населения¹ в четыре раза выше (ОШ = 3,95, 95%ДИ 2,7–5,7), чем у ТБ/ВИЧ–, тогда как при ТЛ частота бактериовыделения практически одинакова у больных с коинфекцией (52,3%) и без нее (50,3%, $p > 0,05$). Эта закономерность определяется высокой долей бактериовыделителей среди больных ТБ/ВИЧ+

с поражением ВГЛУ – 47,3% (95%ДИ 39,6–55,1%), в то время как у больных ТБ/ВИЧ– с данной локализацией бактериовыделение выявлено лишь в 22,8% (95%ДИ 16,2–30,5%) случаев. Также доля больных с бактериовыделением была достоверно выше при ТБ/ВИЧ+, чем при ТБ/ВИЧ–, у больных мочеполовым туберкулезом – 100% из 18 пациентов (95%ДИ 81,5–100,0%) против 42,9% из 28 пациентов (95%ДИ 24,5–62,8%), и среди больных туберкулезом кишечника – у 94,7% из 29 (95%ДИ 74,0–99,9%) против 66,7% из 6 пациентов (95%ДИ 22,3–95,7%). В то же время при инфильтративном и диссеминированном туберкулезе легких доля бактериовыделителей среди больных ТБ/ВИЧ– была достоверно выше ($p < 0,05$), чем среди ТБ/ВИЧ+: 60,2% против 52,8% и 71,1% против 56,0%, соответственно.

Показатель распространения лекарственной устойчивости (ЛУ) возбудителя среди впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, теоретически должен отражать распространение лекарственно-устойчивых микобактерий туберкулеза (МБТ) среди популяции больных ВИЧ-инфекцией, еще не начавших лечение противотуберкулезными препаратами (ПТП). Такой показатель имеет в своей основе эпидемиологическое значение, в отличие от показателя, характеризующего долю больных туберкулезом с ЛУ МБТ среди всех состоящих на учете больных с коинфекцией ВИЧ/ТБ или всех, находящихся на лечении в отдельно взятом лечебном учреждении. Корректный расчет показателя требует выполнения следующих условий:

- необходимо рассматривать **всех впервые выявленных больных ТБ/ВИЧ+, зарегистрированных за отчетное время в изучаемой территории**, а не больных, проходящих лечение в определенном стационаре. Рассматривая больных в отдельно взятом учреждении можно получить статистическое «смещение» результата в виду того, что госпитализируют, как правило, более тяжелых больных, принадлежащих к различным годовым когортам [1, 2];
- диагностический материал для исследований на лекарственную чувствительность (ИЛЧ) должен быть взят **до начала лечения** впервые выявленных больных;
- расчет должен быть проведен путем деления числа полученных за отчетный период результатов, как минимум к изониазиду и рифампицину (МЛУ МБТ) на общее число **полученных** результатов ИЛЧ.

Для подсчета показателя по г. Москве были рассмотрены данные 100 больных, представлявших полную выборку впервые выявленных в 2014 г. больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, из постоянного населения, у которых материал на посев и ИЛЧ был взят до начала лечения. Среди них у 18 было обнаружено наличие МЛУ МБТ, следовательно,

¹ Без учета больных, выявленных посмертно.

распространение МЛУ МБТ среди больных ТБ/ВИЧ+ составляло 18,0% (95%ДИ 11,0–26,9%). По данным когортного анализа, проводимого в соответствии с приказом Минздрава России № 50, среди 539 впервые выявленных больных ТБ/ВИЧ– когорты 2014 г. из постоянного населения был выявлен 71 больной МЛУ МБТ, т.е. распространение МЛУ МБТ составило 13,2% (95%ДИ 10,4–16,3%) – несколько меньше, чем среди больных ТБ/ВИЧ+, но разница статистически недостоверна ($p = 0,2$).

Многофакторный сравнительный анализ данных по впервые выявленным больным ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ–. Для сравнительного анализа данных о больных ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ– из числа постоянных жителей города использовали логистические регрессионные модели, рассматривающие в качестве зависимой переменной наличие или отсутствие у впервые выявленного больного ВИЧ-инфекции (ТБ/ВИЧ+ или ТБ/ВИЧ–), а в качестве независимых переменных – доступные социальные, демографические и медицинские характеристики. С учетом сведений, полученных при однофакторном анализе, были построены три бинарных модели: для больных туберкулезом всех локализаций, для больных ТЛ и для больных ТОД ВЛ и ВЛТ (табл. 3).

В целом для всех локализаций туберкулеза наиболее существенным признаком, характеризующим больных с ко-инфекцией ВИЧ/ТБ, является возраст 31–40 лет. Отношение шансов того, что больные туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, имеют возраст из указанного диапазона, достаточно высоко – 6,37 (95%ДИ 5,16–7,86). Также, согласно общей модели (модель 1), существенными признаками, связанными с наличием ВИЧ-инфекции у больного туберкулезом, являются мужской пол, пребывание ранее в местах лишения свободы и отсутствие работы к моменту регистрации заболевания. Наличие у больного только поражения легочной паренхимы и/или распада легочной ткани являются т. н. «защитными» признаками (со значением меньше 1) – в случае их наличия повышается вероятность отсутствия у пациента ВИЧ-инфекции.

У больных ТЛ (модель 2) наличие ВИЧ-инфекции в целом не связано с наличием бактериовыделения, в то же время больные ТБ/ВИЧ+ чаще, чем при ТБ/ВИЧ–, имеют возраст в диапазоне 31–40 лет (ОШ = 5,7, 95%ДИ 4,5–7,11), у первых также чаще отсутствует работа (ОШ = 3,6, (95%ДИ 2,8–4,6), и они чаще ранее находились в заключении (ОШ = 2,2, 95%ДИ 1,4–3,5). У больных

Таблица 3. Результаты многофакторного анализа, проведенного с помощью логистического регрессионного моделирования

Независимые переменные (факторы)	Название переменной	Отношение шансов (95% ДИ)	Коэффициент регрессии
Модель 1. Все больные (из постоянного населения)			
Возраст 31-40 лет	A1	6,37 (5,16–7,86)	1,85
Пол (мужской)	A2	1,27 (1,02–1,57)	0,24
Ранее находился в местах лишения свободы	A3	1,96 (1,24–3,12)	0,67
Не работающий трудоспособного возраста	A4	4,52 (3,62–5,63)	1,51
Наличие распада	A5	0,46 (0,36–0,59)	-0,78
Туберкулез легких	A6	0,18 (0,14–0,23)	-1,73
Свободный член уравнения регрессии			-1,65
Уравнение модели*: $\text{Loge}(P/(1-P)) = -1,65 + 1,85 \times A1 + 0,24 \times A2 + 0,67 \times A3 + 1,51 \times A4 - 0,78 \times A5 - 1,73 \times A6$			
Модель 2. Больные туберкулезом легких (ТЛ)			
Возраст 31-40 лет	A1	5,66 (4,51–7,11)	1,73
Ранее находился в местах лишения свободы	A2	2,19 (1,38–3,48)	0,78
Не работающий трудоспособного возраста	A3	3,58 (2,8–4,57)	1,27
Свободный член уравнения регрессии			-3,28
Уравнение модели*: $\text{Loge}(P/(1-P)) = -3,28 + 1,73 \times A1 + 0,78 \times A2 + 1,27 \times A3$			
Модель 3. Больные ТОД ВЛ и ВЛТ			
Наличие бактериовыделения	A1	4,04 (2,14–7,63)	1,40
Возраст 31-40 лет	A2	18,43 (8,7–39,04)	2,91
Пол (мужской)	A3	2,25 (1,22–4,16)	0,81
Не работающий трудоспособного возраста	A4	7,5 (4,1–13,75)	2,02
Свободный член уравнения регрессии			-1,65
Уравнение модели*: $\text{Loge}(P/(1-P)) = -1,65 + 1,4 \times A1 + 2,91 \times A2 + 0,81 \times A3 + 2,02 \times A4$			

* P – вероятность того, что данный набор факторов связан с наличием ВИЧ-инфекции у впервые выявленного больного туберкулезом

ТОД ВЛ и больных ВЛТ (модель 3) для больных ТБ/ВИЧ+ шанс наличия бактериовыделения выше в 4,0 раза (95%ДИ 2,1–7,6), чем у больных ТБ/ВИЧ–. Среди пациентов с ТБ/ВИЧ+ в 18,4 раза (95%ДИ 8,7–39,0) чаще встречаются лица в возрасте 31–40 лет, в 2,3 раза (95%ДИ 1,2–4,2) чаще – мужчины и в 7,5 (95%ДИ 4,1–13,8) раза чаще – лица, не имеющие работы.

На основе полученных регрессионных моделей можно сказать, что если пациент-мужчина с локализацией заболевания вне легочной паренхимы (ТОД ВЛ или ВЛТ) в возрасте 31–40 лет не работает и является бактериовыделителем, то с вероятностью 99,6% у данного больного туберкулез сочетается с ВИЧ-инфекцией. Для больных ТЛ в возрасте 31–40 лет, находившихся ранее в местах лишения свободы и в момент выявления заболевания не работающих, вероятность наличия сочетанной ВИЧ-инфекции равна 62,5%.

Обсуждение

Полученные результаты позволили определить и еще раз оценить, какие характеристики наиболее присущи больным туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. В основном это молодые люди в возрасте 31–40 лет, мужского пола, чаще не имеющие работы. Среди этих больных наиболее частой формой туберкулеза является диссеминированный туберкулез легких (41% среди взрослых больных туберкулезом органов дыхания), при этом половина пациентов не является бактериовыделителями. У больных ТОД ВЛ и ВЛТ основными формами являются туберкулез ВГЛУ, туберкулез ЦНС или мозговых оболочек, туберкулез кишечника, причем в основном с бактериовыделением. Среди больных туберкулезом легких, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, достаточно редко встречаются случаи деструкции легочной ткани.

Полученные данные также указывают на то, что становится все более значимым влияние сочетанной ВИЧ-инфекции на показатели заболеваемости туберкулезом и на состав впервые выявленных больных туберкулезом. В 2013–2014 гг. каждый пятый впервые выявленный больной туберкулезом из постоянного населения г. Москвы имел коинфекцию ВИЧ/ТБ. Особенно велико влияние ВИЧ-инфекции на возрастной состав впервые выявленных пациентов. Среди постоянного населения около 70% больных ТБ/ВИЧ+ мужчин и 60% женщин имеют возраст 31–40 лет, в то время как для больных ТБ/ВИЧ– эта доля составляет лишь 21% для обоих полов. В указанном диапазоне возрастов почти каждый второй больной туберкулезом мужчина имеет сочетанную ВИЧ-инфекцию. В возрастном диапазоне 26–40 лет эта закономерность еще более выражена: к нему принадлежат 79% мужчин и 83% женщин, больных ТБ/ВИЧ+, тогда как из больных ТБ/ВИЧ– только 31% мужчин и 34% женщин. Для больных из иногородних и лиц БОМЖ эта разница не столь велика, но тенденция аналогична.

Таким образом, прогностически положительное смещение максимума заболеваемости туберкулезом в старшие возраста, являющееся признаком улучшения эпидемиологической обстановки, может быть остановлено ростом доли больных с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ. Последнее затормозит процесс «старения» туберкулеза и при ослаблении контроля противотуберкулезных мероприятий может способствовать смещению максимума показателя в более молодую возрастную группу.

Значительным является влияние ВИЧ-инфекции на клиническую структуру выявляемого туберкулеза. Доля ТБ/ВИЧ+ велика среди больных туберкулезом внутригрудных лимфоузлов, диссеминированным и милиарным туберкулезом легких. Из, соответственно, 215, 726 и 22 больных с указанными формами туберкулеза, зарегистрированных в Москве в 2013–2014 гг. среди постоянного населения, коинфекция ВИЧ/ТБ была выявлена в 77,7% (95%ДИ 71,5–83,1%), 37,1% (95%ДИ 33,5–40,7%) и 77,3% (95%ДИ 54,6–92,2%) случаев. Таким образом, среди больных туберкулезом внутригрудных лимфоузлов и милиарным туберкулезом больные ТБ/ВИЧ+ составляют подавляющее большинство. Среди впервые выявленных больных туберкулезом из непостоянного населения данные соотношения аналогичны, хотя и не столь выражены: 57,7%, 22,0% и 69,2%, соответственно. В связи с этим при оценке изменений клинической структуры выявляемого туберкулеза в отношении указанных форм заболевания необходимо одновременно учитывать изменения доли больных с коинфекцией ВИЧ/ТБ среди впервые выявленных пациентов.

Распространение ВИЧ-инфекции оказывает определяющее влияние на величину регистрируемого числа больных туберкулезом ЦНС и мозговых оболочек и туберкулезом кишечника. Доля ТБ/ВИЧ+ среди больных туберкулезом указанных локализаций превышает 50%. В 2013–2014 гг. у пациентов из постоянного населения города эта доля составляла 52,9% (95%ДИ 27,8–77,0%) и 76,0% (95%ДИ 54,9–90,6%), соответственно (9 из 17 и 19 из 25 пациентов, соответственно). Среди больных из мигрирующего населения и лиц БОМЖ соотношения были аналогичны: 57,7% (95%ДИ 36,9–76,6%) и 55,6% (95%ДИ 21,2–86,3%). Сведения о внелегочных локализациях туберкулеза чрезвычайно важны в современных условиях. Именно наличие множественных локализаций часто определяет тяжесть состояния больных, необходимость оказания им специализированной медицинской помощи по хирургии, урологии, гинекологии, травматологии и ортопедии. Зачастую эти пациенты нуждаются в проведении экстренных вмешательств, анестезиологической и реанимационной помощи.

Рост доли больных туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией оказывает влияние и на снижение доли случаев туберкулеза легких с распадом легочной ткани среди впервые выявленных больных. Среди взрослых больных туберкулезом

легких из числа постоянного населения доля пациентов с сочетанной инфекцией была равна 25,9% (95%ДИ 24,2–27,7%) при общей доле больных коинфекцией, равной 20,8%. С другой стороны, среди 2936 больных ТБ/ВИЧ– доля случаев с распадом легочной ткани достигала 37,8%, а среди 770 больных ТБ/ВИЧ+ – только 17,1%. Среди мигрирующего населения и лиц БОМЖ наблюдаются аналогичные закономерности.

В то же время доля бактериовыделителей среди впервые выявленных больных туберкулезом легких от наличия ВИЧ-инфекции практически не зависит. При этом следует отметить, что доля больных ТБ/ВИЧ+ среди бактериовыделителей при ТОД ВЛ и ВЛТ весьма велика: 80 из 113 больных-бактериовыделителей с туберкулезом ВГЛУ (70,8%), 18 из 30 (60,0%) с урогенитальным туберкулезом и 18 из 22 (81,8%) – с туберкулезом кишечника (данные о больных из числа постоянного населения).

Полученные данные продемонстрировали, что коинфекция ВИЧ/ТБ пока еще не оказывает достоверного определяющего влияния на распространение МЛУ МБТ среди впервые выявленных больных туберкулезом в г. Москве.

Рост ТБ/ВИЧ+ оказывает влияние на организацию выявления больных туберкулезом. В 2013–2014 гг. уже почти 13% случаев туберкулеза было выявлено в инфекционных клиниках города, поскольку там в указанные годы выявляли до половины (48,4% или 379 чел.) больных ТБ/ВИЧ+. Больных с коинфекцией чаще, чем пациентов ТБ/ВИЧ–, выявляли среди социально уязвимых слоев населения: лиц, потребляющих наркотики, и лиц, не имеющих работы, т.е. ВИЧ-инфекция оказывает свое влияние на показатели, отражающие социально-демографическую структуру заболевших туберкулезом. Среди 97 зарегистрированных в 2013–2014 гг. больных туберкулезом из постоянного населения, употребляющих наркотики, 69 – имели сочетанную инфекцию ВИЧ/туберкулез (71,1%, 95%ДИ 61,0–79,9%). Если среди всех впервые выявленных больных из постоянного населения было зарегистрировано 45,1% лиц трудоспособного возраста, не имеющих работы, то среди больных ВИЧ/ТБ – 74,7% и, соответственно, для пациентов с ТБ/ВИЧ– доля лиц, не имеющих работы, составляла в указанные годы уже только 37,8%.

При общем уменьшении в последние годы прямого влияния пенитенциарной системы на заболеваемость туберкулезом в стране [4], все большее косвенное давление на эпидемическую ситуацию оказывает высокая доля больных ВИЧ-инфекцией среди находящихся в исправительных учреждениях, а значит – и увеличение случаев коинфекции ВИЧ/ТБ среди лиц, бывших в заключении. В 2013–2014 гг. в г. Москве среди лиц, бывших ранее в заключении, было выявлено 52 случая заболевания ТБ/ВИЧ+, что составило 44,8% среди всех впервые выявленных больных, у которых в анамнезе было пребывание

в пенитенциарной системе, или 7,7% среди впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией.

Заключение

Данные г. Москвы показывают, что рост абсолютного числа и доли впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, оказывает все большее влияние на показатели и характеристики, описывающие заболеваемость туберкулезом. Установлено, что непостоянные жители города вносят гораздо меньший вклад в формирование заболеваемости туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, чем в заболеваемость туберкулезом без нее, что указывает на приоритет профилактики туберкулеза среди постоянных жителей, пораженных ВИЧ-инфекцией. Значительную часть впервые выявленных больных туберкулезом молодого трудоспособного возраста составляют ВИЧ-инфицированные лица. Безработные жители города значительно чаще страдают коинфекцией ВИЧ/ТБ, также чаще регистрируется сочетанная инфекция среди наркоманов и жителей, ранее находившихся в заключении. В большинстве случаев туберкулез выявляют у больных ВИЧ-инфекцией при обращении с жалобами, в отличие от ВИЧ-негативных лиц, у которых выявление в основном осуществляется при профилактических осмотрах флюорографическим методом. Причем среди больных ВИЧ-инфекцией, проходивших флюорографическое обследование в течение последних двух лет, доля заболевших туберкулезом больше, чем у неинфицированных ВИЧ. Наиболее вероятно этот факт связан с быстрым развитием туберкулеза на фоне иммунодефицита, а также недостаточной информативностью флюорографии у больных ВИЧ-инфекцией. Клиническая структура заболеваемости туберкулезом при наличии ВИЧ-инфекции смещается от традиционного преимущественного поражения легочной паренхимы в сторону поражения ВГЛУ, бронхов, а также генерализации процесса с вовлечением практически всех органов и систем. Распад легочной ткани у больных коинфекцией ВИЧ/ТБ встречается реже, чем у больных туберкулезом без ВИЧ-инфекции. Бактериовыделителей выявляют при ТБ/ВИЧ+ и ТБ/ВИЧ– примерно в равных долях (около 50%), причем статистически достоверных данных о преобладании МЛУ МБТ в той или иной группе не получено. Множественность поражения органов определяет клинические проявления заболевания, зачастую требующие оказания специализированной медицинской помощи. В настоящее время такой широкий спектр необходимых медицинских услуг доступен для всех пациентов, проходящих лечение в учреждениях московской противотуберкулезной службы благодаря наличию многопрофильных стационаров.

Литература

1. Зими́на В.Н., Баты́ров Ф.А., Кравченко А.В. и др. Спектр первичной лекарственной устойчивости микобактерий у больных туберкулезом органов дыхания в сочетании с ВИЧ-инфекцией. // Туберкулез и болезни легких. – 2011. – № 8. – С. 31-35.
2. Пантелеев А.М., Супрун Т.Ю., Малашенков Е.А. и др. Особенности туберкулеза у ВИЧ-инфицированных по материалам Городской туберкулезной больницы № 2 // Инфекционные болезни – 2006. Альманах, посвященный 125-летию юбилею ГИБ № 30 им. С.П. Боткина. – СПб., 2007. – С. 150-154.
3. Противотуберкулезная работа в городе Москве. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, 2014 г. / под ред. Е.М. Богородской и В.И. Литвинова. – М.: МНПЦБТ. – 2015. – 168 с.
4. Туберкулез в Российской Федерации, 2012/2013/2014 гг. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и мире. – М., 2015. – 312 с.
5. DeRiemer K., Kawamura L.M., Hopewell P.C., Daley C.L. Quantitative impact of human immunodeficiency virus infection on tuberculosis dynamics // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2007. – Vol. 176. – N. 9. – P. 936-944.
6. Epi Info™ Help Desk Centers for Disease Control and Prevention. [Электронный ресурс] URL: <http://www.cdc.gov/epiinfo/> (Дата обращения 16.04.2016).
7. Krsulovic F.A., Lima M. Tuberculosis epidemiology at the country scale: self-limiting process and the HIV effects // PLoS One. – 2016. – Vol. 11. – N. 4. – e0153710

Сведения об авторах

Богородская Елена Михайловна – директор ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения г. Москвы», доктор медицинских наук

Адрес: 107014, Москва, ул. Стромынка, д. 10

Тел. + 7 (499) 268-00-05

e-mail: mnpctdir2012@yandex.ru

Синицын Михаил Валерьевич – заместитель главного врача по медицинской части для работы с больными сочетанной ТБ/ВИЧ инфекцией ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», кандидат медицинских наук

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Барболина, д. 3, корп. 3

Тел. +7 (910) 462-42-54

e-mail: msinitsyn@mail.ru

Белиловский Евгений Михайлович – заведующий отделом эпидемиологического мониторинга ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», кандидат биологических наук

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Барболина, д. 3, корп. 3

Тел. + 7 (910) 190-90-10

e-mail: belilo5@mail.ru

Борисов Сергей Евгеньевич – заместитель директора по научно-клинической работе ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», доктор медицинских наук, профессор

Адрес: г. Москва, 107014, ул. Стромынка, д. 10

Тел. + 7 (499) 268-50-10, факс + 7 (499) 785-20-82

e-mail: sebarsik@gmail.com

Котова Е.А. – врач-методист отдела организации контроля за проведением противотуберкулезных мероприятий в г. Москве ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Барболина, д. 3, корп. 3

Тел. + 7 (916) 820-27-16

e-mail: konkina79@mail.ru

Рыбка Людмила Николаевна – заведующая отделением медицинской статистики отдела организации и контроля за проведением противотуберкулезных мероприятий в г. Москве ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

Адрес: 107014, Москва, ул. Стромынка, д. 10

Тел.: + 7 (499) 268-00-10, + 7 (499) 268-19-70

e-mail: mnpct_bt@yandex.ru