

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗА С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ

В. Б. ГАЛКИН¹, С. А. СТЕРЛИКОВ², Г. С. БАЛАСАНИЯНЦ¹, П. К. ЯБЛОНСКИЙ¹

¹ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

²ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, Россия

Наблюдающаяся в Российской Федерации тенденция снижения распространенности туберкулеза относится в основном к случаям заболевания без множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) возбудителя. Число больных с МЛУ микобактерий туберкулеза (МБТ) в целом по РФ сохраняет тенденцию к росту. Многолетнее достоверное снижение показателя отмечается только в Центральном и Северо-Западном федеральных округах с относительно низким уровнем распространенности МЛУ МБТ. С 2017 г. в РФ ожидается доминирование больных с МЛУ МБТ в структуре состоящих на учете бактериовыделителей, что не может не оказать негативного влияния на эффективность лечения и направленность дальнейших эпидемических тенденций. Система диспансерного учета больных туберкулезом позволяет оценить годовое число источников МЛУ МБТ и проследить пути его увеличения и уменьшения. Взятие и снятие с учета источников МЛУ МБТ происходит менее интенсивно, чем аналогичное движение числа бактериовыделителей без МЛУ МБТ. Пополнение числа источников МЛУ МБТ происходит преимущественно за счет впервые выявленных случаев туберкулеза, однако отмечается существенный рост пополнения числа источников МЛУ МБТ за счет вторичной МЛУ МБТ. Рост отношения числа больных туберкулезом органов дыхания с МЛУ МБТ, у которых прекратилось бактериовыделение, к умершим отражает успехи в совершенствовании стратегии лечения больных туберкулезом с МЛУ МБТ.

Ключевые слова: туберкулез, множественная лекарственная устойчивость возбудителя, показатель распространенности

Для цитирования: Галкин В. Б., Стерликов С. А., Баласаниянц Г. С., Яблонский П. К. Динамика распространенности туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью // Туберкулез и болезни лёгких. – 2017. – Т. 95, № 3. – С. 5-12. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-3-5-12

CHANGES IN THE PREVALENCE OF DRUG RESISTANT TUBERCULOSIS

V. B. GALKIN¹, S. A. STERLIKOV², G. S. BALASANYANTS¹, P. K. YABLONSKY¹

¹St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology, St. Petersburg, Russia

²Central Research Institute for Public Health Organization and Informatization, Moscow, Russia

The tendency of tuberculosis prevalence reduction observed in the Russian Federation is mostly related to the cases without multiple drug resistance (MDR). In general the number of MDR TB cases still tends to be increasing in the Russian Federation. Confident long-term reduction is registered only in the Central and North-Western Districts with relatively low level of MDR TB prevalence. From 2017 MDR TB patients are expected to prevail in the structure of the sputum positive cases which surely provides negative impact on the treatment efficiency and epidemic trends. The system of dispensary follow-up allows evaluating the annual number of MDR TB cases and following the ways of its increase and reduction. Taking MDR TB sources on and off the register is less intensive compared to the same flows of non-MDR infectious cases. The number of MDR TB sources is increasing mostly due new tuberculosis cases however acquired MDR TB makes significant contribution to the growth of MDR TB sources number. The increase in the ratio of respiratory MDR TB patients with sputum conversion to those died reflects the success in the improvement of the treatment strategy of MDR TB patients.

Key words: tuberculosis, multiple drug resistance, prevalence rate

For citations: Galkin V. B., Sterlikov S. A., Balasanyants G. S., Yablonsky P. K. Changes in the prevalence of drug resistant tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, Vol. 95, no. 3, P. 5-12. (In Russ.) DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-3-5-12

В XXI в. в России удалось не только остановить вспышку туберкулеза, но и добиться стабильно устойчивого снижения показателей заболеваемости и смертности от него. Однако при ежегодном снижении этих показателей в структуре туберкулеза произошли серьезные негативные изменения, одним из которых является увеличение доли больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя (МЛУ-ТБ). МЛУ-ТБ представляет собой общемировую проблему, создавая значительные социальные, медицинские и финансовые препятствия на пути элиминации туберкулеза. В связи с этим исключительную актуальность приобретает развитие системы контроля распространения МЛУ-ТБ [1, 2, 8-10].

В статистике возможно применение двух видов показателя распространенности: а) число пациентов, состоящих на учете в выбранный момент времени (например, на конец года), и б) число пациентов, хоть раз бывших на учете (или больными) в течение отчетного интервала времени (например, года). Первый показатель распространенности демонстрирует эпидемиологическую картину распространения заболевания среди населения на любой момент времени, а второй, включающий выбывших лиц, оторвавшихся от наблюдения или умерших в течение года, – общее число источников инфекции, появившихся за указанный интервал времени на территории.

Число зарегистрированных случаев МЛУ-ТБ на окончание отчетного года может быть оценено

как число случаев МЛУ-ТБ, состоящих на диспансерном учете на окончание отчетного года в медицинских организациях, подчиненных Минздраву России. Его можно получить из годовой отчетной формы федерального статистического наблюдения № 33. При этом не учитывается часть пациентов с МЛУ-ТБ, которые состоят на диспансерном наблюдении в других ведомствах (уголовно-исполнительная система, Министерство обороны, Федеральное медико-биологическое агентство, ОАО «Российские железные дороги»).

Отчетная форма № 33 позволяет изучить численность и пути изменения учетного числа пациентов (во фтизиатрической практике этот процесс называют «движением» контингентов), в том числе бактериовыделителей с МЛУ микобактерий туберкулеза (МБТ) по таблице «Бактериовыделители, состоящие на учете». Впервые данные о числе больных туберкулезом органов дыхания (ТОД) с выделением МЛУ МБТ появились в форме № 33 в 1999 г. [3].

С 2005 г. информация о больных с выделением МЛУ МБТ значительно расширилась [4-6]. В таблице 2 400 (позднее – 2 500) указывается, как пополняется число бактериовыделителей за счет впервые выявленных, рецидивов, больных, ранее не выделявших МБТ, а также прибывших под наблюдение из других учреждений (ведомств). С другой стороны, там же показывается число бактериовыделителей, снятых с учета в связи со смертью от туберкулеза или других причин, прекращением бактериовыделения или выбытием из-под наблюдения в данном учреждении. Это позволяет рассчитать общее число и годовое движение наиболее эпидемически опасной части «резервуара» туберкулезной инфекции – бактериовыделителей, получившей у фтизиатров неофициальное наименование – «бациллярное ядро», в том числе с наличием МЛУ МБТ.

Цель исследования: изучение тенденций изменения распространенности МЛУ-ТБ с бактериовыделением в Российской Федерации.

Материалы и методы

Изучение показателей распространения МЛУ-ТБ с бактериовыделением проведено на основании анализа данных годовой отчетной формы федерального статистического наблюдения № 33 «Сведения о больных туберкулезом» (далее – форма № 33) по субъектам и федеральным округам Российской Федерации за 1999-2015 гг. Для анализа динамики использован темп прироста – отношение прироста величины показателя за определенный период времени к его исходному уровню, измеряемый в процентах.

Результаты

Распространенность туберкулеза в России, по данным отчетной формы № 33, в последние годы

имеет явную тенденцию к снижению с 209,1 на 100 тыс. в 2005 г. до 137,3 в 2014 г., в том числе туберкулеза органов дыхания (ТОД) с бактериовыделением (МБТ+). После относительной стабилизации показателя общего числа бактериовыделителей в 2000-2005 гг. на уровне 85,4-87,6 на 100 тыс. проявилась стойкая тенденция к его снижению в последнее десятилетие до 53,8 на 100 тыс. в 2015 г. (рис. 1а).

В отличие от динамики снижения показателя распространенности туберкулеза с бактериовыделением, число больных ТОД с МЛУ МБТ продолжает расти (рис. 1а). В 1999 г., когда впервые в отчетной форме № 33 появились эти сведения, было зарегистрировано на конец года 12 645 больных ТОД с МЛУ МБТ (8,6 на 100 тыс.), в 2005 г. – 22 820 больных (16,0 на 100 тыс.), в 2008 г. их число увеличилось по сравнению с уровнем начала века более чем в 2 раза – до 26 448 больных (18,6 на 100 тыс.), а в 2012 г. составило 34 832 больных (24,3 на 100 тыс.). В 2013 г. было отмечено незначительное снижение числа больных до 34 778 человек, но в дальнейшем вновь зарегистрирован рост до 37 357 больных в 2015 г. (25,5 на 100 тыс.).

Если рассмотреть динамику распространения МЛУ-ТБ по федеральным округам РФ (рис. 1б), можно отметить, что только в Центральном (ЦФО) и Северо-Западном федеральном округе (СЗФО) отмечается многолетнее достоверное снижение показателя. В Приволжском (ПФО) и Сибирском федеральном округе (СФО) в последние годы намечается тенденция к замедлению темпа прироста (+2-4% в 2015 г.). Однако в Южном (ЮФО) и большинстве восточных округов в 2015 г. продолжился годовой прирост распространенности МЛУ-ТБ: в ЮФО – на 5%, в Уральском (УФО) и Дальневосточном федеральном округе (ДФО) – на 8-9%, а в Крымском (КФО) и Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) – на 15-18%.

Самая низкая распространенность МЛУ-ТБ в 2015 г. зарегистрирована в ЦФО – 11,6 на 100 тыс., СЗФО – 17,5 на 100 тыс. Регионы с низким уровнем (менее 20 на 100 тыс.) показателя, отмеченные голубым и зеленым цветом, наблюдаются в основном в европейской части России (рис. 2). Сравнительно низкий уровень показателя в СКФО (14,9 на 100 тыс.) в значительной мере объясняется недостаточным количеством и неудовлетворительным качеством бактериологического обследования и тестирования на лекарственную устойчивость (ТЛЧ) МБТ в большинстве субъектов округа [7]. Выраженный рост показателя в последние годы происходит на фоне проводимых мероприятий по повышению эффективности работы бактериологической службы. Вероятно, этот фактор влияет и на рост показателя в ЮФО до 35,2 и в КФО до 34,0 на 100 тыс.

В ПФО и УФО в 2014 г. распространенность МЛУ-ТБ составила 25,1 и 32,1 на 100 тыс. В сибирских и дальневосточных областях РФ наблюдается

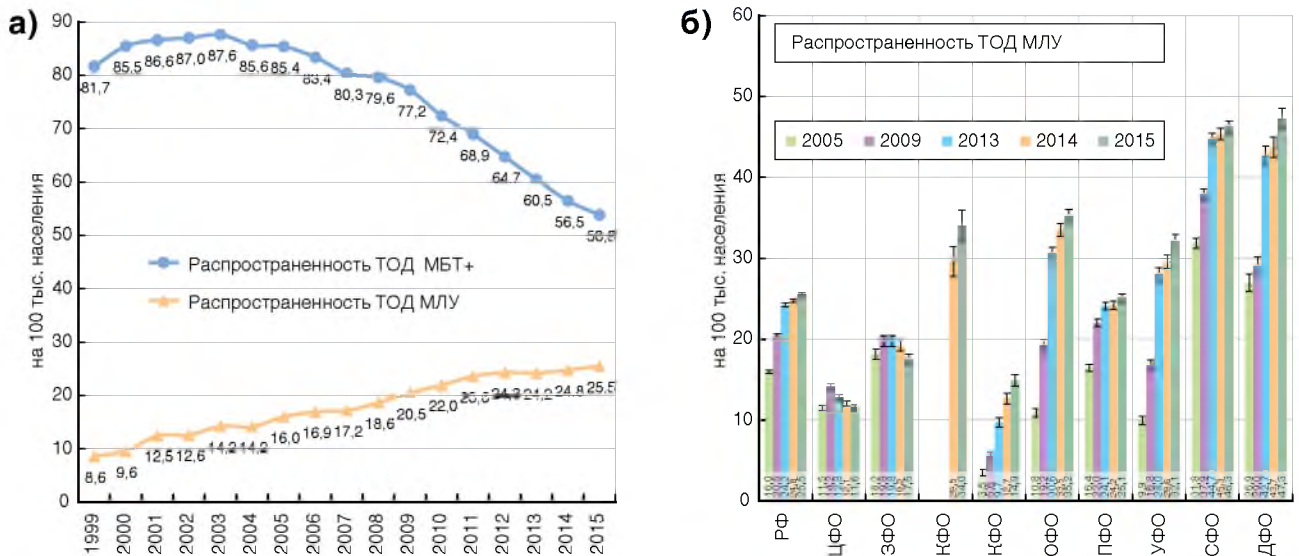


Рис. 1. Динамика распространенности туберкулеза органов дыхания с бактериовыделением, в том числе с МЛУ МБТ: а) в Российской Федерации, б) в федеральных округах РФ (форма № 33, РФ, 1999-2015 гг., на 100 тыс. населения)

Fig. 1. Changes in prevalence of respiratory tuberculosis with bacillary excretion, including MDR TB: a) in the Russian Federation, b) in the Russian Federal Districts (Form no. 33, RF, 1999-2015, per 100,000 pop.)

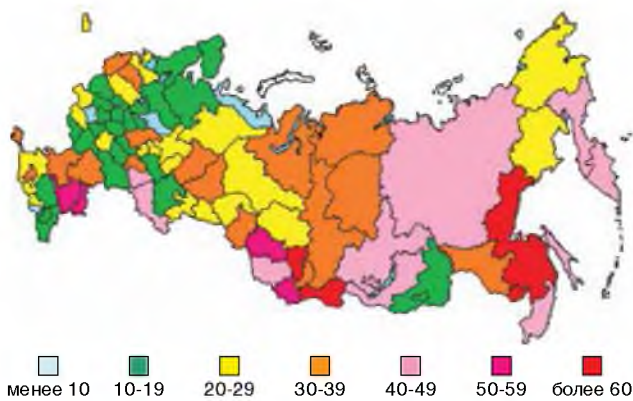


Рис. 2. Распространенность МЛУ-ТБ в субъектах Российской Федерации (форма № 33, 2015 г., на 100 тыс. населения)

Fig. 2. Prevalence of MDR TB in the regions of the Russian Federation (Form no. 33, 2015, per 100,000 pop.)

наибольший уровень распространения МЛУ-ТБ: в СФО – 46,3 и в ДФО – 47,3 на 100 тыс. В ряде регионов на юге Сибири и Дальнего Востока уровень показателя превышает 60 на 100 тыс (рис. 2).

Дифференцированный анализ динамики распространенности ТОД с бактериовыделением (ТОД МБТ+) с наличием и отсутствием МЛУ МБТ (рис. 3) подтверждает достоверно разнонаправленную динамику. С 2017 г. можно ожидать превалирование доли МЛУ-ТБ в структуре ТОД МБТ+, что усилит негативное влияние этого фактора на дальнейшие эпидемические тенденции распространения туберкулеза (рис. 3а). Косвенно эта динамика демонстрирует недостаточную эффективность существовавшей системы борьбы с туберкулезом в Российской Федерации. Однако можно обратить

внимание, что в Архангельской и Томской областях прослеживаются многолетние тенденции регрессии распространения ТОД как при наличии, так и при отсутствии МЛУ МБТ (рис. 3б). Их пример показывает, что даже при высокой распространенности МЛУ-ТБ с ним можно бороться не менее эффективно, чем с туберкулезом с лекарственной чувствительностью возбудителя.

В течение последнего десятилетия в Российской Федерации происходит постоянный рост доли случаев МЛУ-ТБ среди больных ТОД, состоящих на учете по бактериовыделению на конец года: с 18,7% в 2005 г. до 47,5% в 2014 г. (рис. 4а). Уточнение этого показателя с расчетом на число больных, обследованных с помощью ТЛЧ МБТ, показывает, что 50%-ный барьер уже был пройден в 2014 г. (рис. 4а).

Эта неблагоприятная тенденция наблюдается во всех федеральных округах Российской Федерации на протяжении всего десятилетия (рис. 4б). Наибольший темп прироста показателя наблюдается в СКФО и ЮФО на фоне повышения качества бактериологического обследования больных. В большинстве федеральных округов доля МЛУ-ТБ превысила 40%, причем как в округах с относительно низким уровнем распространенности МЛУ-ТБ (ЦФО – 42,3%, СЗФО – 50,9%), так и с высокой его распространенностью (СФО – 47,4%, ДФО – 40,6%).

Если в 2005 г. в 85% субъектов Российской Федерации доля МЛУ-ТБ среди больных ТОД МБТ+ на конец года составляла менее 30%, в том числе в 55,4% – менее 20% (рис. 5), то в 2010 г. число регионов с долей МЛУ-ТБ ниже 20% уменьшилось в 7,7 (7,2%) раза, а с долей выше 30% увеличилось в 5 раз (с 14,5 до 74,7%). В 2014 г. более 95% регионов имели данный показатель на уровне свыше 30%,

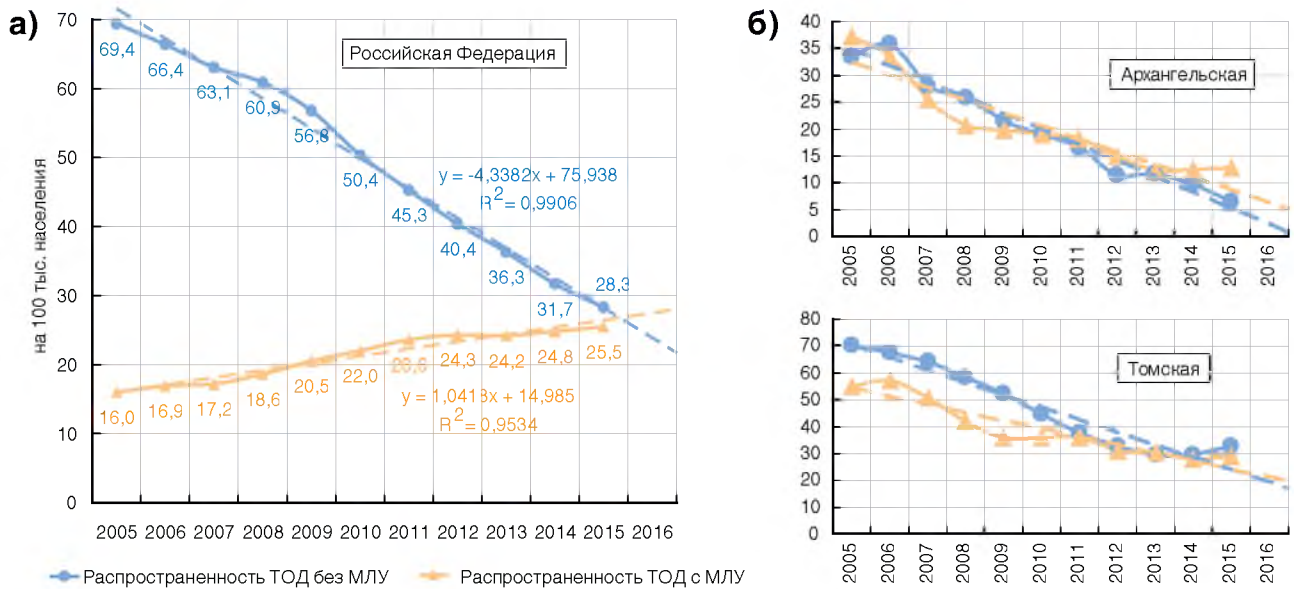


Рис. 3. Распространенность ТОД МБТ+ при наличии и отсутствии МЛУ МБТ: а) в Российской Федерации, б) в Архангельской и Томской областях в 2005-2015 гг. Пунктирная линия – линейная аппроксимация (форма № 33, РФ, на 100 тыс.)

Fig. 3. Prevalence of respiratory tuberculosis with bacillary excretion, MDR and non-MDR; а) in the Russian Federation, б) in Arkhangelsk and Tomsk Regions in 2005-2015. Dashed line – linear approximation (Form no. 33, RF, per 100,000 pop.)

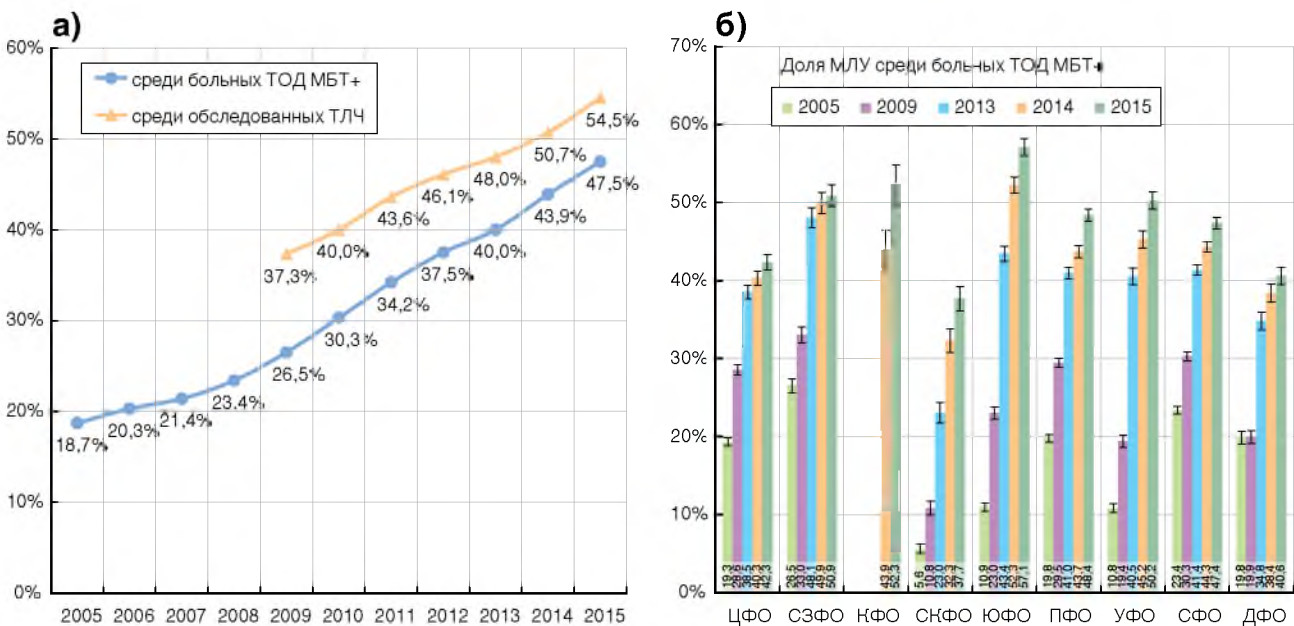


Рис. 4. Доля больных МЛУ-ТОД с бактериовыделением среди обследованных с помощью ТЛЧ: а) динамика доли МЛУ в РФ, б) доля МЛУ в федеральных округах (форма № 33, РФ, 2005-2015 гг., %)

Fig. 4. MDR among infectious respiratory tuberculosis patients who had DST done (Form no. 33, RF, 2005-2015, %)

в том числе 65% регионов – более 50%, а частота МЛУ МБТ менее 10% уже не встречается.

Можно отметить, что пока доля МЛУ-ТБ в структуре всех случаев ТОД, включая случаи ТОД без бактериовыделения, едва превысила 20%, но темп ее прироста в последние 10 лет составляет в среднем около 10% в год (в 2005 г. – 8,2%, в 2010 г. – 13,1%, в 2014 г. – 19,1%, в 2015 г. – 20,8%). Следует также учесть, что регистрация МЛУ МБТ сцеплена с уче-

том по бактериовыделению, так что реальная доля МЛУ-ТБ среди больных ТОД значительно выше.

В этих условиях важно знать пути пополнения этой группы больных и причины снятия их с учета по бактериовыделению. Отчетная форма № 33 позволяет проанализировать этот процесс, называемый в российской фтизиатрии «движение контингентов больных туберкулезом». Следует отметить, чем выше мобильность контингентов, тем большая

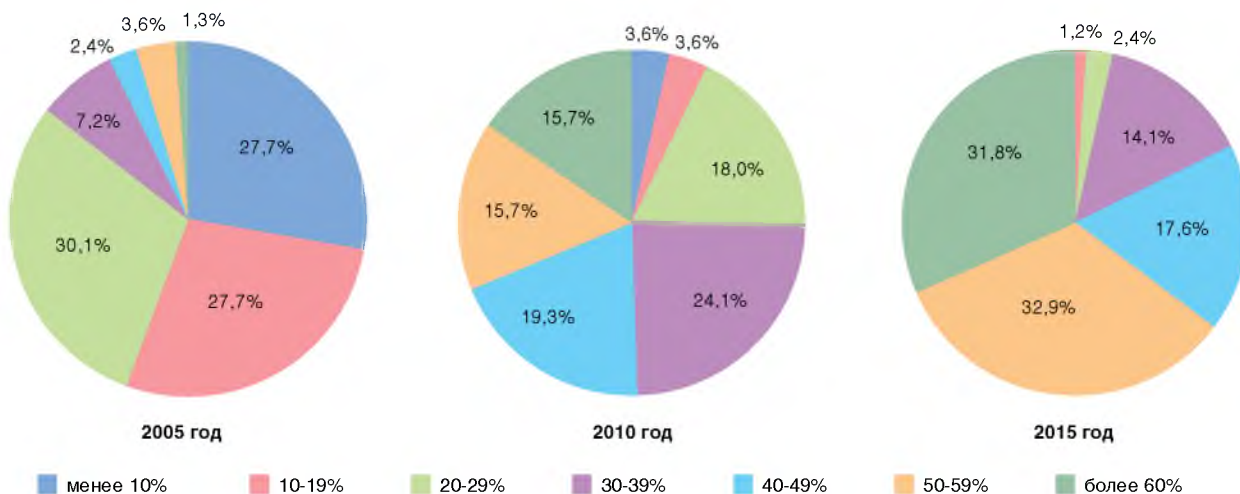


Рис. 5. Доля субъектов РФ с различной частотой больных МЛУ-ТОД, состоящих на учете по бактериовыделению на конец года (форма № 33, РФ, 2005, 2010 и 2015 г., %)

Fig. 5. RF regions with different prevalence of MDR among respiratory tuberculosis patients registered as sputum positive cases by the end of the year (Form no. 33, RF, 2005, 2010 and 2015, %)

часть больных окажется неучтенной представленным вариантом показателя распространенности. Форма № 33 предоставляет возможность расчета другого варианта показателя – числа больных, бывших на учете в течение отчетного интервала времени, в данном случае – года, а именно: общее число источников инфекции, появившееся за указанный интервал времени на территории, а главное – провести анализ причин их появления и исключения из эпидемического процесса.

Данные раздела 5 «Бактериовыделители, состоящие на учете», таблицы 2 500, по строке 3 из формы № 33 за 2015 г. по РФ показывают, что на начало

2015 г. на учете состояло 36 230 больных ТОД МБТ+ с МЛУ, а на конец года – 37 357 больных (рис. 6). С учетом взятых и снятых с учета в течение года было 56 392 больных, что в 1,5 раза больше их числа на конец года и соответствует показателю 38,6 на 100 тыс. населения. Это число больных мы можем условно принять за количество источников МЛУ-ТБ в течение 2015 г. и рассчитать долю различных источников его пополнения и путей сокращения.

В течение года количество источников МЛУ-ТБ на 18,1% пополнялось за счет впервые выявленных больных (7 602 человека – 13,5%) и рецидивов (2 630 – 4,7%); 5 531 (9,8%) больной был взят на учет по МЛУ-ТБ в результате прогрессирования процесса с появлением при наблюдении бактериовыделения с МЛУ и/или нарастания спектра лекарственной устойчивости МБТ до МЛУ. Прибыло на учет из других учреждений больных МЛУ-ТБ – 7,8% (4 399).

Число источников МЛУ-ТБ в РФ в 2015 г. сократилось из-за летального исхода на 13,0%: умерло от туберкулеза 4 019 (7,1%) больных и от других причин – 3 318 (5,9%). На 16,0% (9 010 больных) количество источников МЛУ-ТБ уменьшилось в результате прекращения бактериовыделения («абациллированы»). Выбыли на учет в другие учреждения 2 688 (4,8%) больных.

Сравнение динамики числа бактериовыделителей с наличием и отсутствием МЛУ МБТ (рис. 7) обнаруживает, что движение числа источников МЛУ МБТ по сравнению с движением числа бактериовыделителей без МЛУ МБТ значительно менее динамично: почти две трети (64,2%) больных состояли на учете с предшествующего года (без МЛУ – 55,7%, $p < 0,001$). Число источников туберкулезной инфекции без МЛУ МБТ более чем в 2 раза чаще пополнялось за счет впервые выявленных больных (30,6% против 13,5%, $p < 0,001$) и сокращалось в



Рис. 6. Число больных ТОД, состоявших на диспансерном учете с бактериовыделением и МЛУ МБТ в 2015 г. (по данным формы № 33, РФ)

Fig. 6. Number of respiratory tuberculosis patients registered as infectious cases and MDR in 2015 (data from Form no. 33, RF)

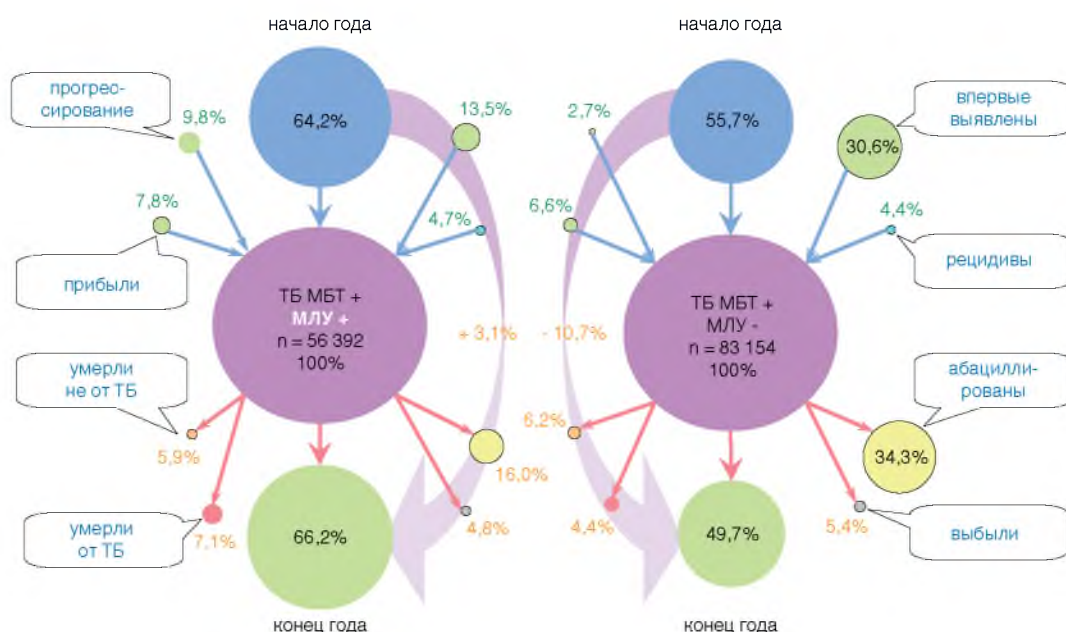


Рис. 7. Доля бактериовыделителей с наличием и отсутствием МЛУ МБТ, различными путями взятых и снятых с учета в 2015 г. (форма № 33, РФ)

Fig. 7. Infectious cases, MDR and non-MDR taking on and off the register in various formats in 2015 (Form no. 33, RF)

результате абациллирования (34,3% против 16,0%, $p < 0,001$). Следует отметить, что число источников МЛУ МБТ в 3,6 раза чаще пополнялось за счет прогрессирования туберкулеза с бактериовыделением (9,8% против 2,7%, $p < 0,001$), а смерть пациента от туберкулеза регистрировалась в 1,6 раза чаще (7,1% против 4,4%, $p < 0,001$). В результате движения контингентов за год число источников туберкулезной инфекции без МЛУ уменьшилось на 10,7% (с 46 340 до 41 369 больных), а число источников МЛУ МБТ увеличилось на 3,1% (с 36 230 до 37 357 больных).

Если проследить в течение 2005-2015 гг. изменение числа больных МЛУ-ТБ, которые различными путями были взяты и сняты с учета, то можно заметить некоторые закономерности (рис. 8).

Число впервые выявленных больных МЛУ-ТБ за 10 лет выросло на 82%, рецидивов – в 2,3 раза, а случаев прогрессирования с развитием МЛУ (диагностирования МЛУ в процессе наблюдения и лечения) – в 4,4 раза, хотя рост их числа в последние годы начал замедляться. Число прибывших практически стабилизировалось.

В путях снятия с учета преобладают две диаметрально противоположные причины: летальный исход и прекращение бактериовыделения. Число умерших от туберкулеза в последние годы уменьшается, однако одновременно растет число умерших от других причин, вероятно, в основном от ВИЧ-инфекции (В.20.0). Число умерших от туберкулеза за 10 лет выросло только на 6% (по сравнению с 2011 г. – снижение на 14%), а умерших от других

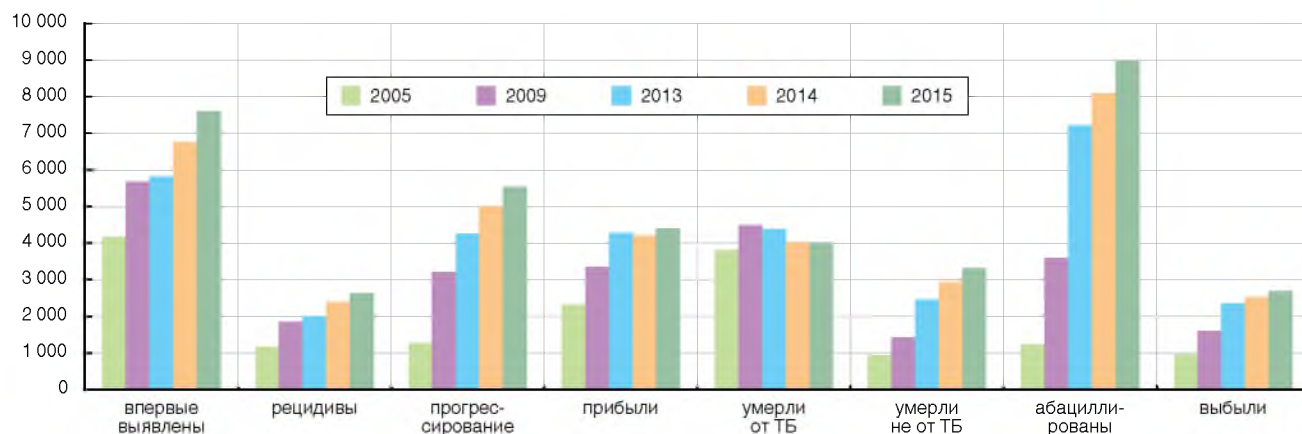


Рис. 8. Число бактериовыделителей с МЛУ МБТ: пути взятия на учет и снятия с учета (форма № 33, РФ, 2005-2015 гг.)

Fig. 8. Number of infectious MDR TB cases; ways of taking on and off the register (Form no. 33, RF, 2005-2015)

причин – в 3 раза. Общее число случаев летального исхода увеличилось на 47% (по сравнению с 2011 г. – на 5%). В то же время особенно заметен высокий темп прироста числа абациллированных – в 6,5 раза.

Наиболее наглядно успешность лечебных мероприятий демонстрирует соотношение числа абациллированных больных ТОД с МЛУ МБТ к умершим больным (рис. 9), величина которого постоянно растет – с 0,26 в 2005 г. до 1,23 в 2015 г. Нельзя не отметить, что только с 2012 г. число абациллированных больных ТОД с МЛУ МБТ стало превышать число умерших.

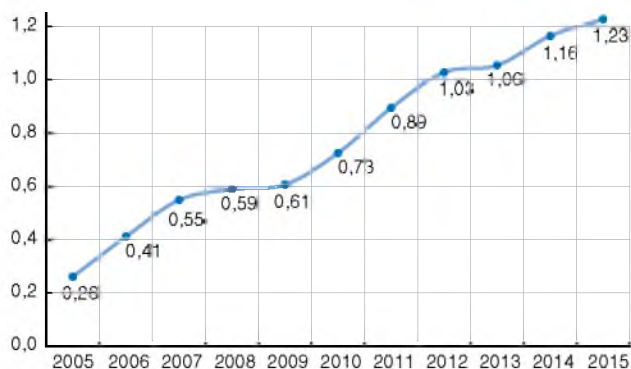


Рис. 9. Соотношение числа больных ТОД с МЛУ МБТ абациллированных к умершим (форма № 33, 2005-2015 гг.)

Fig. 9. Ratio of MDR respiratory tuberculosis patients with sputum conversion versus those died (Form no. 33, 2005-2015)

Закключение

Наблюдающаяся в Российской Федерации тенденция снижения распространенности туберкулеза в полной мере относится лишь к случаям заболевания без МЛУ МБТ. Число больных с МЛУ-ТБ в целом по РФ сохраняет тенденцию к росту, только в ЦФО и СЗФО с относительно низким уровнем распространенности МЛУ-ТБ отмечается много-

летнее достоверное снижение показателя. Происходит качественное изменение структуры туберкулеза: неуклонно нарастает доля МЛУ-ТБ. С 2017 г. ожидается доминирование МЛУ-ТБ в структуре состоящих на учете бактериовыделителей, что не может не оказать значительного негативного влияния на эффективность лечения и направленность дальнейших эпидемических тенденций. Определенное влияние на рост показателей оказывает и повышение эффективности работы бактериологической службы.

Система диспансерного учета больных ТБ позволяет оценить число источников туберкулезной инфекции с МЛУ МБТ в течение года, которое в 1,5 раза превышает расчетный показатель на конец года, а также проследить пути его пополнения и сокращения. Взятие и снятие с учета источников МЛУ МБТ происходит существенно менее интенсивно, чем при отсутствии МЛУ МБТ.

Пополнение числа источников МЛУ МБТ происходит преимущественно за счет впервые выявленных случаев туберкулеза. Однако отмечается рост (в 4,4 раза за 10 лет) случаев прогрессирования заболевания с развитием МЛУ-ТБ, к которым отнесены и случаи выявления МЛУ-ТБ в процессе наблюдения и лечения. Это может косвенно свидетельствовать о преимущественном росте в структуре новых случаев МЛУ-ТБ тех, которые сформировались вследствие неадекватного лечения.

Выраженная тенденция роста отношения числа больных ТОД с МЛУ МБТ, у которых прекратилось бактериовыделение, к умершим свидетельствует об успешности принятых мер по совершенствованию стратегии лечения больных с МЛУ МБТ. Однако для перелома негативных тенденций требуется приложить значительных сил по обеспечению и организации диагностики и лечения больных туберкулезом с МЛУ МБТ в соответствии с современными стандартами, особенно в южных, сибирских и восточных регионах Российской Федерации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of Interests. The authors state that they have no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева И. А., Борисов С. Е., Сон И. М. и др. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя // Туберкулез в Российской Федерации, 2012/2013/2014 гг. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и в мире. – М., 2015. – С. 196-223.
2. Казенный Б. Я., Казенный А. Б., Кирьянова Е. В. и др. Влияние эффективного лечения впервые выявленных больных туберкулезом легких и больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью на формирование резервуара туберкулезной инфекции в Орловской области // МедАльянс. – 2013. – № 3. – С. 53-61.
3. Постановление Госкомстата России от 29.06.1999 г. № 49 «Об утверждении годовых форм федерального государственного статистического наблюдения за заболеваемостью населения, профилактическими прививками и медицинской помощью женщинам и детям».

REFERENCES

1. Vasilyeva I.A., Borisov S.E., Son I.M. et al. Tuberkulez s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivostyu vzbudatelya. [Multiple drug resistant tuberculosis]. *Tuberkulez v Rossiyskoy Federatsii 2012, 2013, 2014 g. Analiticheskiy obzor statisticheskikh pokazateley, ispolzuemykh v Rossiyskoy Federatsii i v mire.* [Tuberculosis in the Russian Federation in 2011, 2013, 2014. Analytic review of statistic rates used in the Russian Federation and in the world]. Moscow, 2015, pp. 196-223.
2. Kazenny B.Ya., Kazenny A.B., Kirianova E.V. et al. Impact of effective treatment of new pulmonary tuberculosis patients and those with multiple drug resistance on the formation of the pool of tuberculous infection in Orel Region. *Med. Ahyans*, 2013, no. 3. pp. 53-61. (In Russ.)
3. Decree no. 49 by the Russian Goskomstat as of 29.06.1999 On Approval of Annual Forms of the Federal State Statistic Surveillance Over Incidence in the Community, Vaccinations and Medical Care for Women and Children. (In Russ.)

4. Постановление Росстата от 11.11.2005 г. № 80 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России статистического наблюдения за заболеваемостью населения отдельными болезнями».
5. Приказ Росстата от 28.01.2009 г. № 12 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения».
6. Приказ Росстата от 31.12.2010 г. № 483 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России федерального статистического наблюдения за деятельностью учреждений системы здравоохранения».
7. Стерликов С. А., Малахов В. Н. Результаты внешней оценки качества лабораторной диагностики туберкулеза [Электронный документ]. – http://www.mednet.ru/images/stories/files/CMT/FSVOK_2013.pdf
8. Global tuberculosis control: WHO report 2015, WHO/HTM/TB/2015.22, 192 p.
9. Gupte A., Padmapriyadarsini C., Mave V. et al. Cohort for tuberculosis research by the Indo-US Medical Partnership (CTRIUMPH): protocol for a multicentric prospective observational study // *DMJ Open*. – 2016. – Vol. 6, № 2. – 010542
10. Pollett S., Banner P., O'Sullivan M. V., Ralph A. P. Epidemiology, diagnosis and management of extra-pulmonary tuberculosis in a low-prevalence country: a four year retrospective study in an Australian Tertiary Infectious Diseases Unit // *PLoS One*. – 2016, March 10, DOI: 10.1371
4. Decree no. 80 by Rosstat as of 11.11.2005 On Approval of Statistic Tools for Statistic Surveillance by the Russian Ministry of Health and Social Development over Incidence of Certain Diseases in the Community. (In Russ.)
5. Decree no. 12 by Rosstat as of 28.01.2009 On Approval of Statistic Tools for Statistic Surveillance by the Russian Ministry of Health and Social Development in Healthcare. (In Russ.)
6. Decree no. 483 by Rosstat as of 31.12.2010 On Approval of Statistic Tools for Statistic Surveillance by the Russian Ministry of Health and Social Development over Activities of Healthcare Units. (In Russ.)
7. Sterlikov S.A., Malakhov V.N. *Rezultaty vneshney otsenki kachestva laboratornoy diagnostiki tuberkuleza*. [Results of external quality control of tuberculosis laboratory diagnostics]. http://www.mednet.ru/images/stories/files/CMT/FSVOK_2013.pdf
8. Global tuberculosis control: WHO report 2015, WHO/HTM/TB/2015.22, 192 p.
9. Cohort for Tuberculosis Research by the Indo-US Medical Partnership (CTRIUMPH): protocol for a multicentric prospective observational study. A. Gupte, C. Padmapriyadarsini, V. Mave et al. *DMJ Open*, 2016, vol. 6, no. 2, 010542.
10. Pollett S., Banner P., O'Sullivan M.V., Ralph A.P. Epidemiology, Diagnosis and Management of Extra-Pulmonary Tuberculosis in a Low-Prevalence Country: A Four Year Retrospective Study in an Australian Tertiary Infectious Diseases Unit. *PLoS One*, 2016, March 10, DOI: 10.1371

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,
191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4.

Галкин Владимир Борисович

кандидат медицинских наук,
руководитель лаборатории мониторинга туберкулеза.
Тел.: 8 (812) 579-24-23.
E-mail: vbalkin@gmail.com

Баласаянц Гоар Сисаковна

доктор медицинских наук, профессор.

Яблонский Петр Казимирович

доктор медицинских наук, профессор, директор.

Стерликов Сергей Александрович

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ,
доктор медицинских наук.
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11.

FOR CORRESPONDENCE:

St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology,
2-4, Ligovsky Ave.,
St. Petersburg, 191036

Vladimir B. Galkin

Candidate of Medical Sciences,
Head of Tuberculosis Monitoring Laboratory.
Phone: +7 (812) 579-24-23.
E-mail: vbalkin@gmail.com

Goar S. Balasanyants

Doctor of Medical Sciences, Professor.

Petr K. Yablonsky

Doctor of Medical Sciences, Professor, Director.

Sergey A. Sterlikov

Central Research Institute
for Public Health Organization and Informatization,
Doctor of Medical Sciences.
11, Dobrolyubova St.,
Moscow, 127254

Поступила 27.06.2016

Submitted as of 27.06.2016