

Критерии оценки эффективности мероприятий, направленных на снижение бремени туберкулеза на современном этапе в России



Е. С. Шелкова, к.м.н., врач-эпидемиолог

ФГКУ «1026-й центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Минобороны России, г. Екатеринбург

Criteria for evaluation of efficiency of actions, directed to decrease in burden of tuberculosis at present stage in Russia

E. S. Shelkova

1026th Centre for State Sanitary and Epidemiological Supervision of the Ministry of Defense of Russia, Yekaterinburg, Russia

Резюме

Параметры, по которым необходимо оценивать эффективность противоэпидемических мероприятий на территории, направленных на снижение бремени ТБ на современном этапе.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиологическая ситуация, заболеваемость, распространенность, инвалидность, смертность, летальность, рецидивы, ВИЧ-инфекция.

Summary

Parameters in which it is necessary to estimate efficiency of the held anti-epidemic events in the territory directed to decrease in a burden of TB at the present stage.

Key words: tuberculosis, epidemiological situation, incidence, prevalence, disability, lethality mortality, recurrence, HIV-infection.

Туберкулез (далее ТБ) остается важнейшей проблемой в мире, ТБ инфицирована треть населения Земли [9, 10]. Оценка эффективности стратегий борьбы с ТБ является важнейшей областью приложений математических моделей эпидемиологии ТБ. Прогнозы и рекомендации по организации противотуберкулезных программ с учетом около 30 опубликованных математических моделей распространения ТБ по состоянию на 2008 год носят усредненный характер, не учитывают изменчивость и региональную специфику ТБ [1].

На современном этапе произошли критические изменения в эпидемическом процессе ТБ и его характеристиках, которые требуют незамедлительной смены парадигмы при организации проводимых в настоящее время противоэпидемических мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ.

Первым и наиболее серьезным обстоятельством является изменение системы профилактических, диагностических и лечебных мероприятий, а также медико-социальных характеристик ТБ-инфекции. Эпидемиология ТБ оказывает значительное влияние на демографическую ситуацию. Во все времена основным направлением предупреждения распространения инфекционных заболеваний считалась профилактика. Вместе с тем за последние годы сформировался невероятно высокий уровень антипрививочного лобби в целом и против туберкулинодиагностики и вакцинации БЦЖ в частности как в медицинских кругах, так и среди населения. Негативная информация активно распространяется через интернет. Сокращается доля привитых вакциной БЦЖ в роддомах России: 2005 год — 89,1 %;

2016-й — 83,1 %; 2017-й — 81,4 % [4]. Объемы туберкулинодиагностики и иммунизации против туберкулеза значительно сократились в рамках федеральной программы по вакцинопрофилактике. С 2008 года для массового скрининга детей до 18 лет ежегодно увеличиваются объемы использования Диаскинтеста вместо реакции Манту. Это не позволяет выявлять лиц, утративших иммунитет, и проводить их иммунизацию для его восстановления, а также одновременно выявлять больных ТБ на ранних стадиях заболевания. Кроме того, из национального календаря профилактических прививок с 1998 года последовательно исключена плановая иммунизация взрослых, подростков, а в 2014 году — и детей в возрасте 14 лет. Из календаря прививок по эпидемическим показаниям исключили иммунизацию лиц, утративших иммунитет (имеющих отрицательный результат при проведении туберкулинодиагностики) в очагах ТБ. Одним из аргументов отказа от иммунизации некоторые медицинские работники считают, что «просто некого прививать».

Сократились все основные неспецифические профилактические мероприятия: уменьшился охват детей из очагов ТБ общеукрепляющим профилактическим лечением; уменьшилась численность санаторных коек для пациентов из контактов по ТБ.

Вторым серьезным обстоятельством является изменение критериев постановки и учета диагноза ТБ. Внедрены Диаскинетест и компьютерная томография. Изменения, выявленные при проведении компьютерной томографии, привели к расширению критериев выявления ТБ, но уже с клинической картиной заболевания.

Третьим неблагоприятным обстоятельством является активное распространение ТБ среди высоковосприимчивых контингентов, в том числе больных, принимающих гормоны, тестостерон, антистатики. Сегодня больные ВИЧ-инфекцией все больше и больше вовлекаются в эпидемический процесс, эпидемия ВИЧ-инфекции распространяется параллельно с эпидемией ТБ. Лидирующей причиной смерти больных с ВИЧ-инфекцией является ТБ. У больных с поражением печени ухудшается прогноз заболевания в связи с гепатотоксическим действием противотуберкулезных препаратов. Тревогу представляют распространение наркотических препаратов, отсутствие гигиенических навыков среди контингентов, употребляющих их.

В России заболеваемость ВИЧ-инфекцией превышает заболеваемость туберкулезом с 2014 года. Отсутствует полная информация о пациентах с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ. Существующие статистические формы ФСН № 8 и № 33 не позволяют провести полный анализ по сочетанной патологии ТБ + ВИЧ и развитию множественной лекарственной устойчивости микобактерий ТБ (МЛУ-ТБ) [4]. Одной из причин резкого снижения показателя смертности от ТБ является отсутствие регистрации микст-инфекции ТБ + ВИЧ. Так, в 2017 году состоящие на учете пациенты с ТБ из числа постоянных жителей, которые были инфицированы ВИЧ, и умершие от всех причин в основном регистрировались как умершие от ВИЧ, как умершие от ТБ такие пациенты зарегистрированы только в 2,8% случаев [4, 6].

Четвертым обстоятельством является изменение характеристики микобактерий. Тенденция к росту с множественной и с широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) характерна как для Российской Федерации, так и всего мира [4]. Идет неуклонный рост среди больных (как среди больных моноинфекцией ТБ, так и микст-инфекцией ТБ + ВИЧ) числа пациентов (МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ) с микобактериями ТБ (МБТ), устойчивыми к противотуберкулезным препаратам (ПТП). Распространение антибиотикорезистентных штаммов и нарастание тяжелых клинических форм заболевания ТБ ведут к увеличению числа неизлечимых форм ТБ.

Существенной динамики показателей излечения впервые выявленного ТБ в 2010–2017 годах не происходит. Эффект наличия противотуберкулезных препаратов закончился [4]. Излечение от туберкулеза не приводит к очищению организма хозяина от микобактерий и не формирует полной защиты от последующих инфекций или рецидива болезни [1]. В 2017 году рецидивы заболевания ТБ наблюдаются у двух человек из каждых пяти ВИЧ-инфицированных [3]. Среди пролеченных пациентов увеличилась доля рецидивов заболевания.

Стандарты лечения не изменялись в течение нескольких десятилетий. Широкое использование антибактериальных препаратов как при назначении длительной (до 3 месяцев) химиопрофилактики для предупреждения заболевания ТБ практически здоровым лицам из очагов ТБ, так и длительного лечения больных ТБ (от 3 до 12 месяцев), приводит к более активному распространению

антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов, в том числе микобактерий ТБ. Таким образом, возникает замкнутый круг, усугубляющий и без того тяжелое бремя ТБ.

Все это является угрозой национальной безопасности страны в целом. ТБ наносит огромный социально-экономический ущерб обществу в связи длительным лечением больных, высоким риском инвалидизации, продолжительной диспансеризацией, вероятностью возникновения рецидива заболевания и проведением дорогостоящих и малоэффективных мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ.

По официально опубликованным статистическим данным, за последние 10 лет (в период с 2008 по 2017 год) среди населения России наблюдается снижение показателей впервые выявленных заболеваний ТБ, распространенности и смертности от ТБ [2, 3, 4, 6, 7, 8]. Показатель заболевания ТБ на 100 тыс. человек сократился на 43,2% с 85,1 (2008) до 48,3 (2017) [5]; $p > 0,05$. Распространенность ТБ снизилась на 57,6% с показателя на 100 тыс. человек 190,7 в 2008 году до 109,8 в 2017-м [2, 3, 4, 6, 7, 8]; $p > 0,05$. Тем не менее за указанный период было впервые зарегистрировано 960 705 случаев ТБ, а ежегодно состояло на учете от 270,5 тыс. (2008) до 161,2 тыс. (2017) человек.

В структуре заболеваемости доля постоянного населения составила 84,4–86,3%. Заболевают ТБ преимущественно лица в возрасте 18–44 лет (в 2017 году 61,2%) [2, 3]. Среди заболевших ТБ на одну женщину приходится 2,4–2,7 мужчин. Мужчины составляют 67,9% среди впервые зарегистрированных пациентов [2, 3].

Всемирная организация здравоохранения обращает внимание, что официальная статистика учитывает только треть случаев ТБ.

В приказе Минздрава России № 951 от 19.12.2014 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания» указывается, что каждый пятый больной ТБ, впервые выявленный и вставший на учет в ПТД, был инфицирован ВИЧ-инфекцией. В 2017 году аналогичная ситуация сохраняется. За последние 10 лет показатель заболеваемости на 100 тыс. лиц с микст-инфекцией (ТБ + ВИЧ) вырос в два раза (с 4,2 в 2008 году до 8,3 в 2017-м) [3, 6]. Показатель ВИЧ-инфицированных пациентов вырос на 41,4% (с 41,3 в 2008 году до 58,4 в 2017-м); $p > 0,05$.

Показатели Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России в Российской Федерации за период с 2008 по 2017 год представлены в табл. и на рис. 1–22.

В период с 2008 по 2017 год при сокращении в 1,8 раза показателей заболеваемости моноинфекцией ТБ (с 85,1 на 100 тыс. в 2008 году до 48,3 в 2017-м) наблюдается четкая тенденция роста показателей микст-инфекции ТБ + ВИЧ в два раза (с 4,2 в 2008 году до 8,3 на 100 тыс. в 2017-м); $p < 0,05$, рис. 1.

Показатели		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Впервые зарегистрировано случаев ТБ	Абс. число	120835	117227	109904	104320	97542	90427	86953	84515	78121	70861
	Показатель на 100 тыс.	85,1	82,6	77,2	73,0	68,1	630	59,5	57,7	53,3	48,3
Распространенность пациентов с активным ТБ на 31 декабря	Абс. число	270544	262718	253555	240237	226069	211904	200793	189186	178080	161203
	Показатель на 100 тыс.	190,7	185,1	177,5	167,9	157,7	147,5	137,3	129,1	121,3	109,8
Распространенность пациентов ТБ с МЛУ-ТБ среди состоящих на учете	Показатель на 100 тыс.	18,6	20,5	22,0	23,6	24,3	24,2	24,8	25,5	25,8	24,7
	Процент	23,4	26,5	30,3	34,2	37,5	40,0	43,9	47,5	51,2	54,0
Впервые выявленные пациенты, вставшие на учет МЛУ-ТБ	Показатель на 100 тыс.	3,3	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	4,6	5,2	5,6	5,5
Доля МЛУ-ТБ среди пациентов с ТБ органов дыхания, впервые вставших на учет с БК +	Процент	10,7	13,0	14,4	15,5	16,3	17,4	20,4	23,0	25,7	27,4
Рецидивы ТБ (повторные заболевания)	Абс. число	16154	17048	16327	15891	15110	14735	14675	14308	13889	13166
	Показатель на 100 тыс.	11,4	12,0	11,5	11,1	10,6	10,3	10,0	9,8	9,5	9,0
Рецидивы среди пациентов с активным ТБ на 31 декабря	Пок.на 100тыс.	5970,9	6489,1	6439,2	6614,7	6683,8	6953,6	7308,5	7562,9	7799,3	8167,3
Инвалиды по причине ТБ	Абс. число	85038	78627	71882	68266	62209	56303	54085	48139	45384	41284
	Показатель на 100 тыс.	59,9	55,4	50,3	47,7	43,4	39,9	37,0	32,8	30,9	28,1
Показатель инвалидности среди распространенности контингентов с активным ТБ	Показатель на 100тыс.	31432,2	29928,3	28349,7	26416,1	27517,7	26570,0	26935,7	25445,3	25485,7	25609,9
Умерло от ТБ	Абс. число	25438	23892	21862	20243	17966	16190	14816	13484	11373	9111
Смертность от ТБ (Госкомстат)	Показатель на 100 тыс.	17,9	16,8	15,4	14,2	12,5	11,3	10,1	9,2	7,8	6,4
Умерло от ТБ (Росстат)	Процент						75,2	74,4	73,1	73,5	76,5
Летальность от ТБ среди больных ТБ	Процент	12,3	11,8	11,7	11,7	11,6	12,0	12,5	12,9	13,1	13,3
Умерло пациентов с ТБ от всех причин (ф. 33)	Абс. число	25438	23892	21862	20243	17966	26210	25818	25209	24009	22557
Летальность пациентов с ТБ от всех причин среди состоящих на учете пациентов с активным ТБ на 31 декабря	Показатель на 100 тыс.	9402,5	9094,2	8622,2	8426,3	7947,1	12368,8	12858,0	13325,0	13482,1	13992,9
	Процент	9,4	9,1	8,6	8,4	7,9	12,4	12,9	13,3	13,5	14,0
Смертность от числа инвалидов	Показатель на 100 тыс.	29,9	30,4	30,4	29,7	28,9	28,8	27,4	28,0	25,1	23,3
Умерло от активных форм ТБ больных, состоящих на учете менее года	Абс. число	4042	3593	3135	3155	2464	2275	2149	1871	1603	1426
	Процент	3,3	3,1	2,9	3,0	2,5	2,5	2,5	2,2	2,1	2,0
Посмертная диагностика ТБ	Абс. число	2161	2064	2015	1802	1521	1413	1444	1469	1294	1110
	Показатель на 100 тыс.						1,0	1,0	1,0	0,9	0,8
	Процент	1,8	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,6
Заболеваемость ВИЧ, по данным Росстата населения	Показатель на 100 тыс.	41,3	43,9	43,8	47,1	52,9	56,9	63,4	68,5	59,2	58,4
Заболеваемость ТБ + ВИЧ	Показатель на 100 тыс.	1865,4	1816,6	1909,2	1943,6	1943,6	2006,3	2070,2	2071,8	1897,6	1779,6
	Процент						12,1	14,6	16,7	18,7	20,2
Впервые взято на учет больных ТБ, страдающих ВИЧ (с посмертной диагностикой)	Абс. число	6061	6210	6774	8062	8520	9295	10819	12052	12489	12335
	Показатель на 100 тыс.	4,2	4,3	4,7	5,6	5,9	6,4	7,3	8,1	8,4	8,3
	Процент		6,5	7,6	9,5	10,7	12,5	15,1	17,3	19,3	20,9
Распространенность пациентов с ТБ + ВИЧ на 31 декабря	Абс. число	7387	14452	16227	18699	20454	22576	25578	28821	30662	29847
	Показатель на 100 тыс.	10,2	11,4	13,0	14,3	15,7	17,5	19,7	20,9	20,3	10,2
	Процент	6,1	5,5	6,4	7,8	9,0	10,7	12,7	15,2	17,2	18,5
Распространенность ТБ среди инфицированных ВИЧ	Показатель на 100 тыс.						5235,7	5216,1	5283,7	5016,4	4723,5

Доля ВИЧ + ТБ от числа пациентов, состоящих на учете с активным ТБ	Процент		12,3	14,7	17,9	21,0	25,0	29,4	33,9	38,9	42,1
Умерло от всех причин пациентов с ТБ, имеющих сочетание микст-инфекции ТБ + ВИЧ	Абс. число		1148			1326	5835	6894	7411	8217	8203
	Показатель на 100 тыс.	4,4	4,3	4,7	5,6	5,9	6,5	7,4	8,2	8,5	8,4
	Процент		11,7	13,9	16,8	19,6	22,3	26,7	29,4	34,2	37,4
Посмертная диагностика ТБ + ВИЧ	Абс. число						9295	10819	12052	12489	12335

Показатели по туберкулезу в Российской Федерации [4]: за период с 2008 по 2017 год представлены в таблице.

Положение осложняется быстрым нарастанием множественной лекарственной устойчивости (МЛУ-ТБ) микобактерий ТБ как среди впервые выявленных пациентов с моноинфекцией ТБ (рис. 2), как и среди пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ (рис. 4) к противотуберкулезным препаратам (ПТП). В России доля МЛУ-ТБ среди впервые вставших на учет пациентов с ТБ органов дыхания (БК +) выросла в 2,6 раза ($p < 0,05$), а состоящих на учете пациентов с ТБ — в 2,3 раза ($p < 0,05$), (рис. 3).

Соотношение доли лиц, имеющих МЛУ ТБ, в 2008 году составляло 1:2,2, а в 2017-м — 1:2,0. Если суммарная доля МЛУ-ТБ в 2008 году составляла 10,7% + 23,4% = 34,1%, то в 2017 году это уже 54,0% + 27,4% = 81,4% из числа пациентов с ТБ, что выше в 2,4 раза. Динамика процесса свидетельствует о неуклонном нарастании сформировавшихся антибиотикорезистентных

штаммов, циркулирующих в популяции, в том числе как среди пациентов с моноинфекцией ТБ, так и микст-инфекцией ТБ + ВИЧ.

Распространение МЛУ-ТБ среди впервые выявленных больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ выросло в 1,7 раза. Линии тренда распространенности ВИЧ + ТБ и МЛУ-ТБ имеют четкую положительную динамику.

Динамика заболеваемости ТБ, распространенности ВИЧ + ТБ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.), представлена на рис. 5. Обращает на себя внимание резкое снижение (в два раза) показателя распространенности микст-инфекцией ВИЧ + ТБ на 100 тыс. в 2017 году (10,2) по сравнению с 2015-м и 2016-м, когда были зарегистрированы показатели 20,9 и 20,3. Это свидетельствует о неполном выявлении больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ, поскольку показатель впервые взятых на учет больных ТБ + ВИЧ-инфекцией растет, о чем свидетельствует линия тренда.

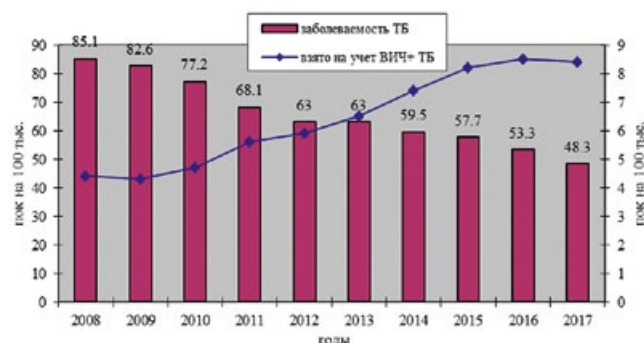


Рисунок 1. Динамика взятых на учет больных моноинфекцией ТБ и больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

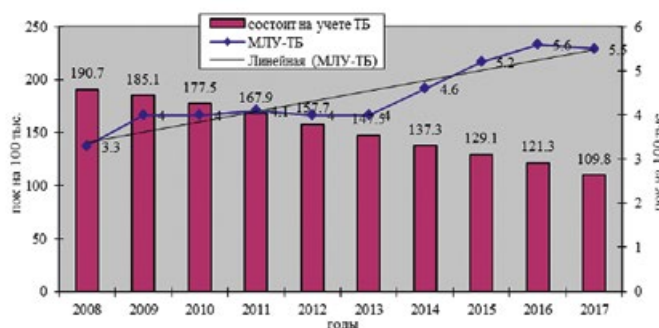


Рисунок 2. Динамика взятых на учет больных моноинфекцией ТБ и распространения МЛУ-ТБ среди этих пациентов в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

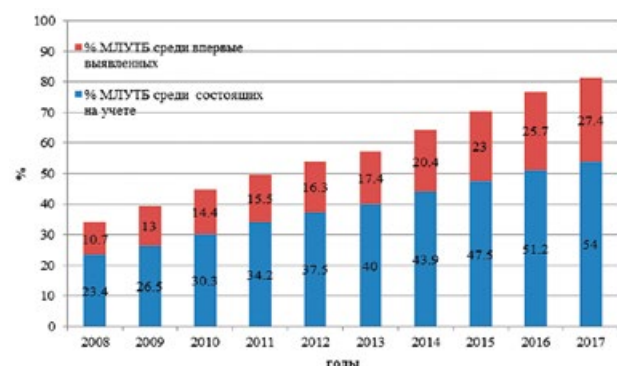


Рисунок 3. Динамика удельного веса МЛУ-ТБ среди впервые выявленных и состоящих на учете пациентов с моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (%).

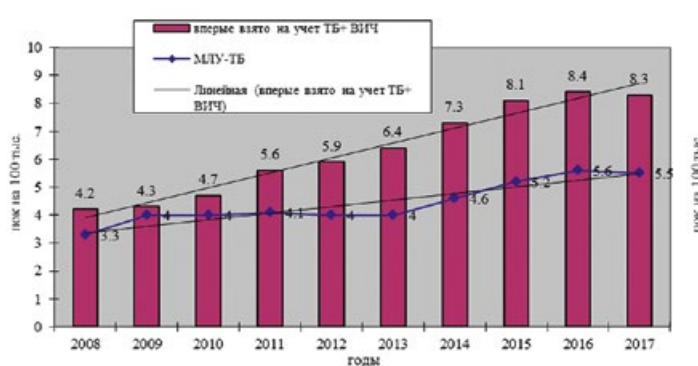


Рисунок 4. Динамика распространения МЛУ-ТБ среди впервые выявленных больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

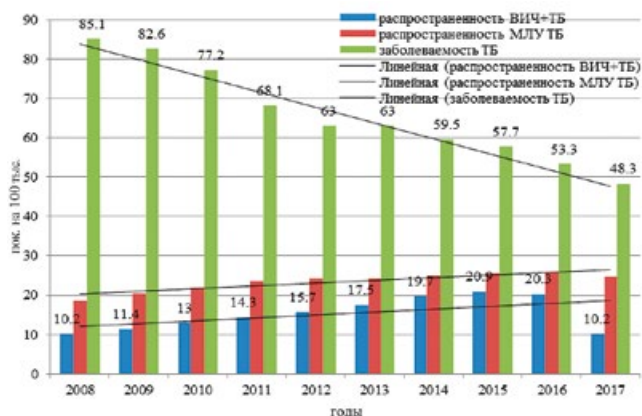


Рисунок 5. Динамика заболеваемости ТБ и распространенности ТБ + ВИЧ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

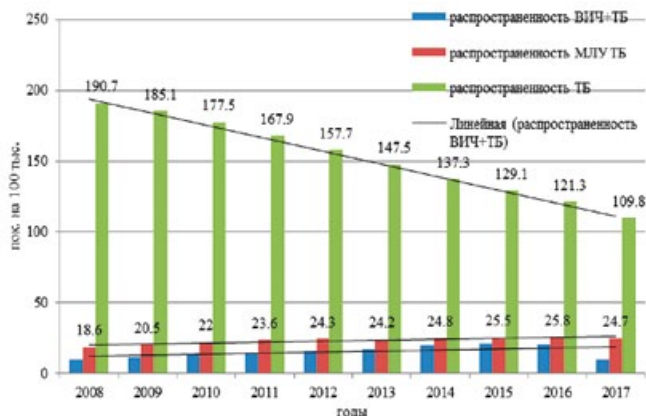


Рисунок 6. Динамика распространенности ТБ, ТБ + ВИЧ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

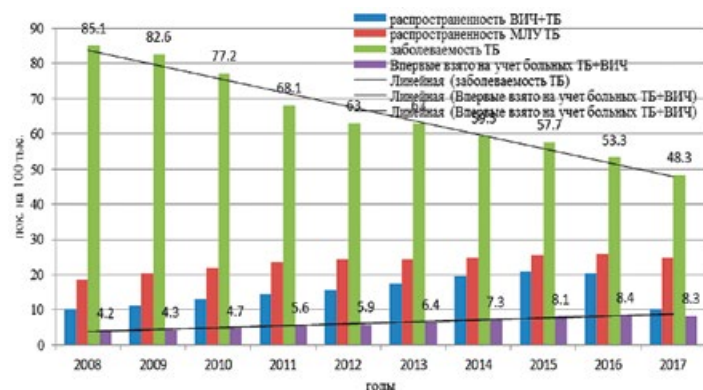


Рисунок 7. Динамика заболеваемости ТБ, распространенности ВИЧ + ТБ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет ВИЧ + ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

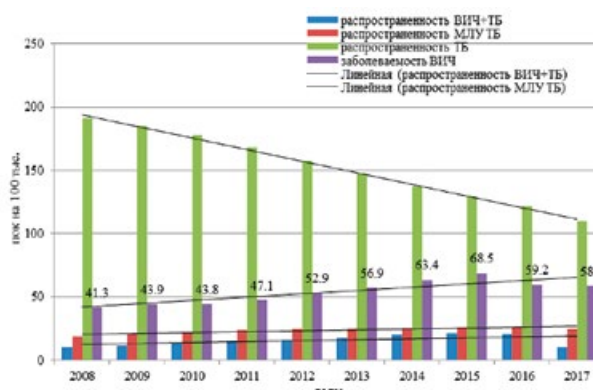


Рисунок 8. Динамика заболеваемости ВИЧ и распространенности ТБ, ТБ + ВИЧ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).



Рисунок 9. Динамика рецидивов моноинфекции ТБ среди контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

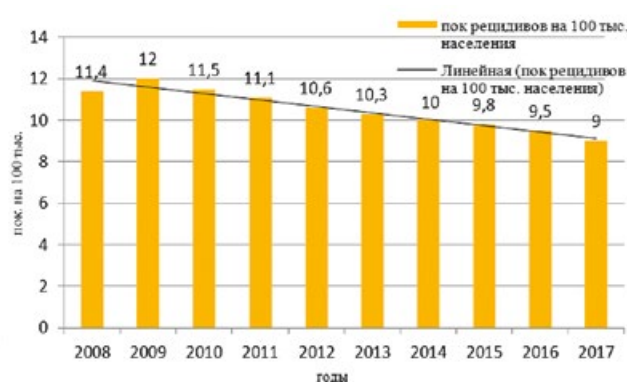


Рисунок 10. Динамика рецидивов моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

На фоне снижения показателей заболеваемости ТБ в 1,8 раза показатель распространенности ВИЧ + ТБ вырос к 2017 году на 40 % по сравнению с 2008-м, показатель распространенности МЛУ-ТБ также продолжает расти, достигнув уровня 24,4 на 100 тыс. в 2017 году (рис. 6). Динамика заболеваемости ТБ и ВИЧ-инфекцией, распространенности ВИЧ + ТБ, ТБ и МЛУ-ТБ представлена на рис. 7 и 8 среди впервые выявленных пациентов. Незначительное снижение показателей заболеваемости

ВИЧ-инфекцией в 2016 и 2017 годах. (на 8,4 и 14,5 % соответственно) по сравнению с 2015 и 2016 годами не является достоверным, $p > 0,05$.

Возникновение рецидивов заболевания ТБ среди контингентов с активным ТБ, получавших лечение противотуберкулезными препаратами (ПТП), свидетельствует о снижении эффективности использования антибактериальных препаратов в условиях адаптации микрофлоры к их воздействию, рис. 9 и 10.

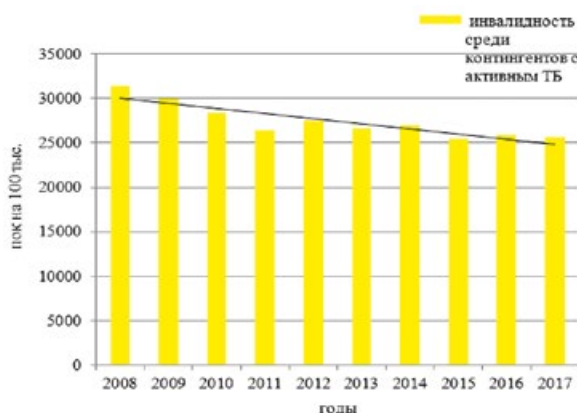


Рисунок 11. Динамика инвалидности по ТБ среди контингентов с активной моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

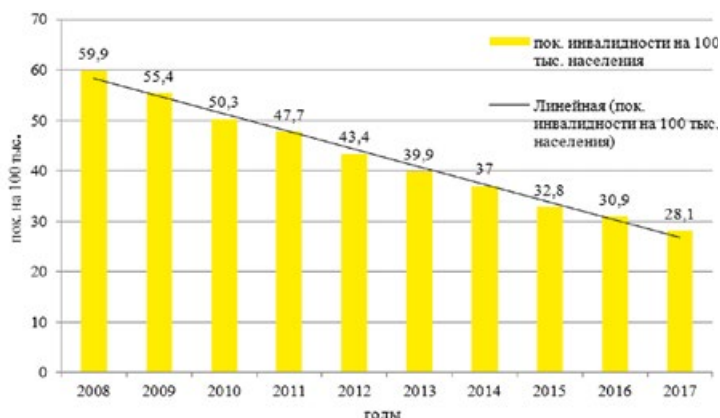


Рисунок 12. Динамика инвалидности по ТБ среди контингентов с активной моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

Количество используемых препаратов возросло с 1–3 до 5–6 только для лечения ТБ. Больные с ВИЧ-инфекцией получают еще три противовирусных препарата. Использование такого количества лекарственных препаратов естественно ведет к распространению МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ, а также к химическому отравлению организма пациента, то есть к развитию лекарственной болезни у пациентов, длительно принимающих лекарственные препараты. Поэтому такие пациенты интуитивно отказываются принимать лекарственные препараты для физического облегчения своего состояния.

При расчете на 100 тыс. человек показатель рецидивов снижается на 21 % (с 11,4 в 2008 году до 9,0 в 2017-м), а число рецидивов моноинфекции ТБ среди контингентов с активным ТБ неуклонно растет. Среди контингентов с активным ТБ число рецидивов заболевания ТБ выросло на 36,8 % (с 5970,9 до 8167,3 в показателях на 100 тыс.). Всего зарегистрировано 151303 случая. Большая часть пациентов, у которых зарегистрированы рецидивы, являются мужчинами (2016 год — 78,9%; 2017-й — 78,3%). Среди всех зарегистрированных рецидивов в половине случаев выделяются МБТ во внешнюю среду (2016 год — 50,8%; 2017-й — 51,5%) [2]. По территориям в 2017 году показатель рецидивов ТБ на 100 тыс. колеблется от 2,4 (Белгородская область) до 58,4 (республика Тыва) и 62,5 (Чукотский АО) [2].

Рецидивы заболевания ТБ приводят к возникновению инвалидности по данному заболеванию. За анализируемый период на инвалидности находились 1376547 человек. Динамика инвалидности ТБ среди контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год представлена на рис. 11 и 12. Инвалидность в показателях на 100 тыс. среди контингентов с активным ТБ сократилась на 18,9 % (с 31432,2 в 2008 году до 25445,3), что не является достоверным снижением; $p > 0,05$.

Инвалидность, приобретенная в результате перенесенного инфекционного заболевания, повышает вероятность летального исхода заболевания. Динамика показателей инвалидности и смертности от ТБ среди контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (в показателях на 100 тыс.) представлена на рис. 13 и 14.

В течение данного периода показатели смертности среди инвалидов по ТБ превышают показатели инвалидности при расчете на контингенты с активным ТБ. Данный факт свидетельствует о том, что часть пациентов с ТБ умирают до оформления инвалидности или у части пациентов инвалидность не оформляется. Это подтверждается также и тем, что доля умерших от всех причин инфицированных ВИЧ среди состоящих на учете пациентов с ТБ выросла в 3,2 раза (с 11,9% в 2009 году

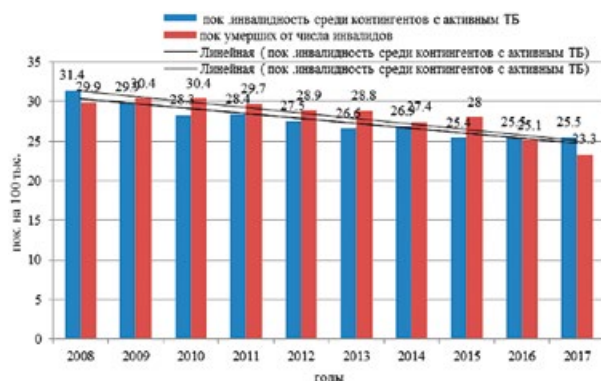


Рисунок 13. Динамика инвалидности среди контингентов с активным ТБ и смертности среди инвалидов с ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

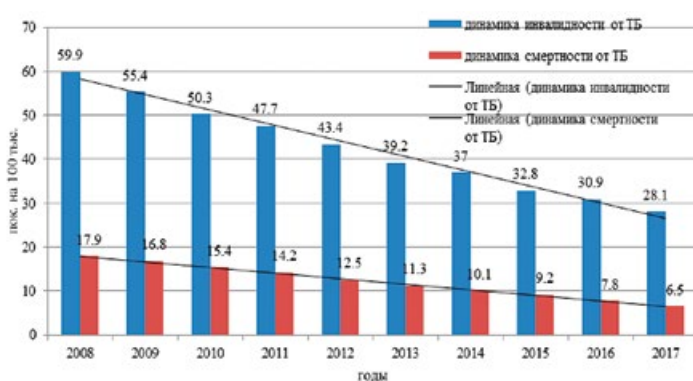


Рисунок 14. Динамика инвалидности от ТБ и смертности от ТБ среди населения России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).



Рисунок 15. Динамика летальности больных с ТБ среди известных контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).



Рисунок 16. Динамика летальности больных с ТБ среди состоящих на учете пациентов с ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (%).

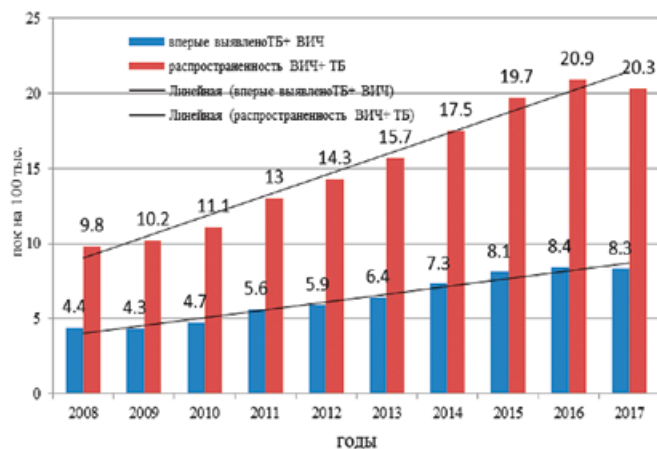


Рисунок 17. Динамика распространенности пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ и впервые выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

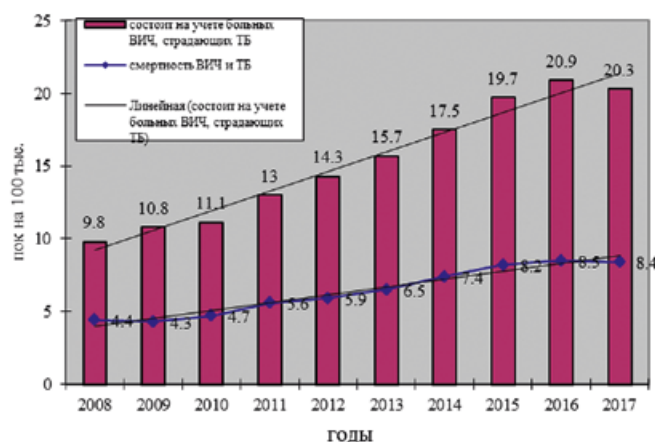


Рисунок 18. Динамика состоящих на учете больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ и смертности пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

до 37,4% в 2017-м). Доля впервые взятых на учет пациентов с ТБ, страдающих ВИЧ, выросла также в 3,2 раза (с 6,5% в 2009 году до 20,9% в 2017-м).

Расчет показателей инвалидности при ТБ и смертности от ТБ на 100 тыс. человек всего населения страны дает благоприятную картину их снижения с 59,9 и 17,9 в 2008 году до 28,1 и 6,5 в 2017-м соответственно, что не соответствует истинному положению вещей. Показатели инвалидность сократились в 2,1 раза, смертности — в 2,9 раза. Соотношение этих показателей выросло с 3,3 (2008 год) до 4,4 (2017-й). Это является неблагоприятным прогностическим признаком и также свидетельствует об увеличении летальных исходов среди лиц, состоящих на инвалидности на 33,3% в 2017 году по сравнению с 2008-м.

Умерло за 10 лет от ТБ 174 878 человек из числа лиц, известных противотуберкулезным диспансерам. Ежегодно умирало от 9614 (2017 год) до 25 438 человек (2008-й) [2, 3], то есть вымирал целый город с указанным числом жителей, из них в трудоспособном возрасте умерло 134 992 человека (84,1%). Трудоспособное население составляет 73,6% (2017 год) — 80,4% (2013 год) от числа умерших от ТБ [2, 3]. Пик смертности от туберкулеза

в 2017 году приходится на возраст 35–44 лет (показатель 10,7 на 100 тыс.). Из числа умерших мужчины составили 131 966 человек (82,2%). Показатель смертности от моноинфекции ТБ сократился с 17,9 в 2008 году до 6,5 в 2017-м. При этом, если пациент с ТБ умирал от ТБ, но был инфицирован ВИЧ, даже если снижения иммунитета по причине инфицирования ВИЧ (число клеток CD4 выше 200 и даже 350 в 1 мл крови) не наблюдалось, регистрировался как умерший от ВИЧ-инфекции [2]. Это одна из причин резкого снижения показателя «смертность от туберкулеза» [2].

Только за 5 лет (в период с 2013 по 2017 год) умерло от всех причин пациентов с ТБ 123 803 человека, средний многолетний показатель на 100 тыс. пациентов с активным ТБ составил 13 205,4. За указанный период показатель летальности среди данной группы вырос на 13,1% (с 12 368,8 на 100 тыс. в 2013 году до 13 992,9 в 2017-м), а с 2008 года — на 48,8% (в 2008 году показатель на 100 тыс. равен 9 402,5). Динамика летальности больных с ТБ среди известных контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год в показателях на 100 тыс. и в процентах представлена на рис. 15 и 16.

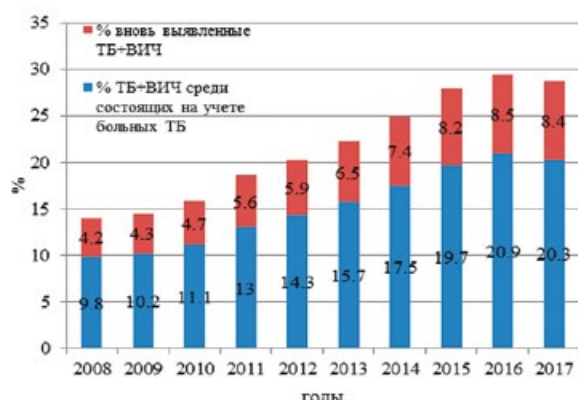


Рисунок 19. Динамика доли пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ среди состоящих на учете и впервые выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (%).

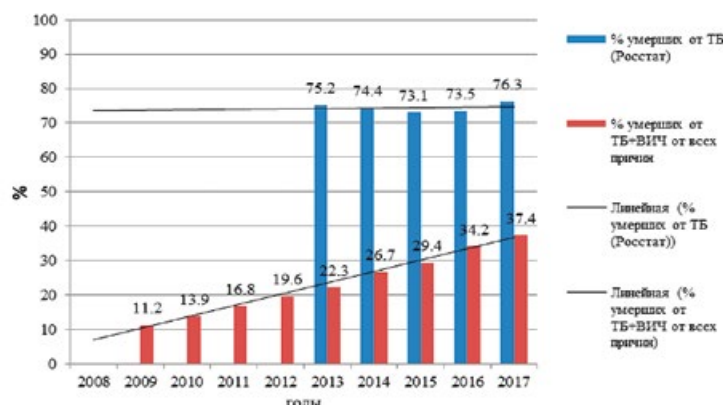


Рисунок 20. Динамика доли пациентов, умерших от ТБ (по данным Росстата) и умерших с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ от всех причин в России в период с 2008 по 2017 год (%).

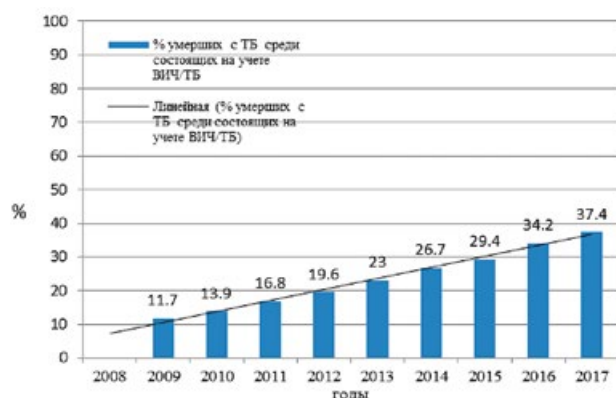


Рисунок 21. Динамика удельного веса смертности пациентов ТБ + ВИЧ от всех причин среди состоящих на учете пациентов с активным ТБ в России в период с 2009 по 2017 год (%).

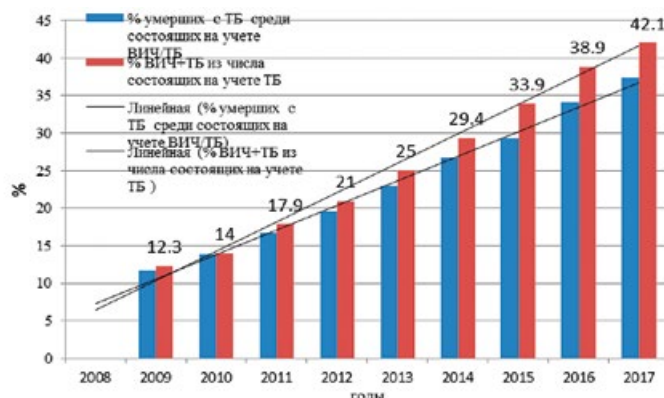


Рисунок 22. Динамика удельного веса состоящих на учете и умерших пациентов с ТБ, страдающих микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2009 по 2017 год (%).

Доля умерших от ТБ из числа состоящих на учете менее года сократилась с 3,3% (2008 год) до 2,0% (2017 год). За 10 лет посмертно диагноз установлен в 16293 случаях и сократился от числа умерших с ТБ от всех причин (с 8,5% в 2008 году до 4,9% в 2017-м). Доля посмертной диагностики ТБ среди всех зарегистрированных пациентов с ТБ сохраняется на уровне 1,8–1,6%.

Позднюю и неполную выявляемость ТБ в популяции, в том числе посмертную, подтверждают и опубликованные данные о том, что при смерти в стационаре вскрытие проведено (патологоанатомами и судмедэкспертами) пациентов с туберкулезом органов дыхания только в 2017 году в 81,9% случаев (в 2016 году — 1,0%), а в 10 республиках практически не вскрывают [7]. Расхождение диагнозов при смерти от туберкулеза органов дыхания в стационаре в 2017 году составило 3,6% от произведенных вскрытий (в 2016 году — 3,2%) [7].

Развитие в стране эпидемии ВИЧ-инфекции оказывает значительное влияние на эпидемический процесс ТБ [2].

В России в период с 2008 по 2017 год распространенность пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ выросла в 2,1 раза с 9,8 до 20,3 в показателях на 100 тыс. ($p < 0,05$), а впервые выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ — в 1,9 раза с 4,2

до 8,3 в показателях на 100 тыс. (рис. 17). В этот же период смертность пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ среди состоящих на учете выросла с 4,4 до 8,4 в показателях на 100 тыс. (выросла также в 1,9 раза) (рис. 18). Таким образом, показатель впервые взятых на учет пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ практически совпадает с показателем умерших пациентов с ТБ, имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ. Соотношение показателей пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ, состоящих на учете и умерших в 2008 году, составляло 2,2:1, в 2017 году — 2,4:1. Основной причиной смерти больных ВИЧ-инфекцией, инфицированных ТБ, или больных ТБ с ВИЧ-инфекцией, нарушающих или не нарушающих режим и другие параметры, обусловлен возбудителями сочетанного инфекционного процесса ТБ и ВИЧ-инфекции. Поэтому ТБ должен учитываться как причина смерти при микст-инфекции ТБ + ВИЧ.

Суммарная доля вновь выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ и состоящих на учете пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в 2008 году составила 4,2% + 9,8% = 14,0% и к 2017 году выросла в 2,0 раза (8,4% + 20,3% = 28,7%); $p < 0,05$ (рис. 19).

За последние 5 лет (2013–2017 года) удельный вес пациентов, умерших от ТБ, сохраняется на примерно

одном уровне 73,1–76,0%. При этом удельный вес пациентов, имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ и умерших от всех причин, вырос в 1,7 раза, а с 2009 года — в 3,3 раза; $p < 0,05$. В 2017 году доля пациентов, умерших от ТБ, в 2,0 раза больше, чем пациентов, умерших и имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ (37,4%), в 2013 году умерших, имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ, было меньше в 3,4 (22,3%), рис. 20, 21.

За период с 2009 по 2017 год динамика удельного веса умерших пациентов от ТБ из числа состоящих на учете ВИЧ + ТБ (с 11,7 до 37,4%) и страдающих микст-инфекцией ВИЧ + ТБ из числа состоящих на учете пациентов с ТБ (12,3 до 42,1%) практически совпадает, рис. 22.

Выводы

1. Для определения эффективности мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ, необходимо использовать как стандартные критерии, которые используются для оценки эффективности мероприятий любого инфекционного процесса (заболеваемость, распространенность, инвалидность, смертность), так и дополнительные критерии оценки, характеризующие заболеваемость и смертность от ассоциированных инфекционных заболеваний. Таким основным ассоциированным инфекционным заболеванием для ТБ на текущий период является ВИЧ-инфекция, поэтому к критериям оценки бремени туберкулеза на территории необходимо добавить:

- заболеваемость микст-инфекцией ТБ + ВИЧ;
- смертность от микст-инфекции ТБ + ВИЧ;
- распространенность микст-инфекции ТБ + ВИЧ;
- распространенность МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ среди больных ТБ и больных микст-инфекцией (ТБ + ВИЧ);
- суммарную смертность больных от ТБ и ТБ + ВИЧ-инфекции;
- критерии качества диагностики (затраты, достоверность, чистота пропуска патологии, побочные эффекты);
- критерии качества лечения (затраты, чистота регистрации случаев рецидивов);
- состояние коллективного иммунитета популяции (затраты, динамика изменения, причины);
- экономическая эффективность проводимых мероприятий (затраты, результаты, эффективность).

Указанные параметры необходимо рассматривать как по отдельности, так и в сумме с целью получения более точной оценки взаимного влияния двух медленных инфекций и дополнительной корректировки противоэпидемических мероприятий при их организации и проведении.

Суммарный учет параметров заболеваемости, распространенности и смертности пациентов с ТБ и микст-инфекцией (ТБ + ВИЧ) позволит оценить истинную картину эпидемиологической ситуации, обусловленной этими инфекционными заболеваниями, обеспечить достоверный прогноз ситуации и принять эффективные меры для снижения бремени двух медленных инфекций.

2. Используемые сегодня критерии для оценки бремени ТБ являются недостаточными для установления истинных причин развития эпидемического процесса ТБ, не позволяют в полной мере оценить фактическое бремя ТБ и фактическую опасность сложившейся эпидемиологической ситуации. Это ведет к искажению данных прогноза развития эпидемической ситуации ТБ, а следовательно, исключает проведение наиболее эффективных и экономически выгодных противоэпидемических мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ.

3. Для правильной оценки бремени ТБ и развития эпидемического процесса расчет показателей (заболеваемость, распространенность, инвалидность, смертность) необходимо проводить и на все пораженное население как моно-, так и микст-инфекцией ТБ и ТБ + ВИЧ. Для полной информации необходимо анализировать суммарную заболеваемость МЗ и отдельных ведомств.

4. При оценке эпидемической ситуации необходимо учитывать экономическую эффективность проводимых мероприятий. Самым экономически эффективным мероприятием при ликвидации любых инфекционных заболеваний является специфическая профилактика, в том числе и ТБ, что было доказано в России в период массовой иммунизации ТБ в период с 1960 по 1990 год.

5. В целях сохранения здоровья населения, увеличения качества и продолжительности жизни необходима незамедлительная смена парадигмы при организации противоэпидемических мероприятий по снижению бремени ТБ: приоритет необходимо отдать профилактическим мероприятиям и в первую очередь иммунизации против ТБ лиц, утративших специфический иммунитет во всех возрастных и социальных группах.

Список литературы

1. Авилов К. К., Романюха А. А. Математические модели распространения и контроля туберкулеза (обзор) / Матем. биология и биоинформ., 2007, том 2, выпуск 2. С. 188–318.
2. Нечаева О. Б. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в России / mednet.ru/images/stories/files/CMT/2016tb.pdf.
3. Нечаева О. Б. Ситуация по туберкулезу в Российской Федерации в 2017 году / mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html.
4. Нечаева О. Б. Оценка последствий реформирования здравоохранения за последние 10 лет / mednet.ru/images/stories/files/onko_2008–2017.pdf.
5. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу детского населения России / mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html.
6. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в России / mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html.
7. Нечаева О. Б. Сеть противотуберкулезных медицинских организаций России / mednet.ru/images/stories/files/CMT/2017sl_tb.pdf.
8. Кокорина Е. П. Взаимодействие Росстата и Минздрава России в области формирования официальной статистики // KokorinaEP@rosminzdrav.ru.
9. Global tuberculosis report 2017 (Доклад о глобальной борьбе с туберкулезом 2017 г.). Всемирная организация здравоохранения. Женева. 2017 г. — 262 стр. www.who.int/tb/endtb-sdg-ministerial-conference/ru.
10. Tuberculosis surveillance and monitoring report in Europe 2017 (Доклад об эпиднадзоре и мониторинге за туберкулезом в Европейском регионе 2017). Европейское региональное бюро ВОЗ / Европейский центр по профилактике и контролю за болезнями. 2017 г. — 162 стр. www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/283968/65wd17r_Rev.1_TBActionPlan_150588_withCover.pdf.

