

© Э. Б. ЦЫБИКОВА, Н. А. ЗУБОВА, 2015

УДК 614.2:616-002.5

DOI 10.21292/2075-1230-2016-04-4-13-19

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАССОВЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ВЫЯВЛЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА

Э. Б. ЦЫБИКОВА¹, Н. А. ЗУБОВА²¹ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва²ТКУЗ «Республиканский противотуберкулезный диспансер», Республика Мордовия, г. Саранск

В России за последние 15 лет заболеваемость туберкулезом снизилась в 1,5 раза и составила в 2014 г. 59,5 на 100 тыс. населения. При этом за последние 5 лет доля населения, охваченного массовыми периодическими осмотрами, возросла в 1,1 раза и достигла в 2014 г. 67,7%. Доля выявленных больных туберкулезом за этот же период, напротив, снизилась в 1,3 раза и в 2014 г. составляла всего 0,044% от общего числа осматриваемых лиц. Подобная ситуация свидетельствует о том, что использование скрининга на фоне ежегодно снижающейся заболеваемости туберкулезом является экономически неэффективным из-за многократно возрастающих затрат на выявление одного случая заболевания.

Ключевые слова: туберкулез, скрининг, флюорография, выявление.

EFFICIENCY EVALUATION OF REGULAR MASS SCREENING AIMED AT TUBERCULOSIS DETECTION

E. B. TSYBIKOVA¹, N. A. ZUBOVA²¹Central Research Institute for Public Health Organization and Informatization, Moscow, Russia²Republican TB Dispensary, Mordovia Republic, Saransk, Russia

For the last 15 years the incidence of tuberculosis decreased 1.5 fold in Russia and in 2014 it made 59.5 per 100,000 population. And for the last 5 years the part of the population covered by regular mass screening increased by 1.1 fold and achieved 67.7% in 2014. On the contrary the number of tuberculosis patients detected during the same period decreased 1.3 fold and in 2014 it made 0.044% out of the total number of those screened. This situation provides evidence that given tuberculosis incidence decreasing every year, screening is ineffective from economic point of view since the costs of one TB case detection multiply increase.

Key words: tuberculosis, screening, fluorography, detection.

В России основным методом выявления туберкулеза у населения остаются массовые периодические осмотры, основанные на скрининге с использованием флюорографии и бактериологических методов [2-4]. Обследование осуществляется всеми лечебно-диагностическими организациями системы здравоохранения [2-4]. Вместе с тем в последние годы в России наблюдается ежегодное снижение заболеваемости туберкулезом, суммарные темпы которого с 2000 по 2014 г. составляли 34,4%, а ее значение в 2014 г. достигло 59,5 на 100 тыс. населения. В работах ряда авторов [1, 6-10] показано, что при снижении уровня распространения туберкулеза среди населения эффективность методов выявления, основанных на скрининге, снижается, а рост стоимости затрат на их проведение, напротив, многократно возрастает.

Цель исследования: оценка эффективности массовых периодических осмотров, направленных на выявление туберкулеза у населения России.

Материалы и методы

Использованы показатели, рассчитанные на основании данных, полученных из годовых отчетных форм Росстата № 8, 30 и 33. Для расчетов исполь-

зовали данные Росстата о численности населения. Для сравнительного анализа результатов наблюдений применяли точный метод Фишера для сравнения таблиц 2 × 2 в программе EPI INFO, Version 3 (EPO CDC, 1988).

Результаты исследования

В России для выявления туберкулеза проводят ежегодные массовые осмотры населения. С 2010 по 2014 г. доля населения, охваченного осмотрами, возросла в 1,1 раза и достигла в 2014 г. 67,7% (табл. 1). Суммарные темпы роста данного показателя за весь период наблюдения составили 7%.

Среди осматриваемых лиц подавляющее большинство составляли взрослые лица (18 лет и старше), доля которых за последние годы почти не изменилась и в 2014 г. составляла 75,5% от общего числа осматриваемых лиц. Суммарные темпы роста данного показателя за весь период наблюдения были низкими и составляли 2,7%. Доля детей в возрасте 0-17 лет за этот же период времени снизилась и в 2014 г. составляла 24,7% (в 2010 г. – 26,7%) от общего числа осматриваемых лиц. Суммарные темпы снижения данного показателя за весь период наблюдения составили 7,5%.

Таблица 1. Доля населения, осмотренного на туберкулез, Россия, 2010-2014 гг., %

Table 1. The part of population screened for tuberculosis, Russia, 2010-2014, %

Наименование	Годы				
	2010	2011	2012	2013	2014
Население (абс.)	142 856 536	142 865 433	143 056 383	143 347 059	143 666 931
из них осмотрено на ТБ	90 526 779	92 106 833	94 086 275	94 344 878	97 306 521
доля лиц, осмотренных на ТБ, %	63,4	64,5	65,8	65,8	67,7

Примечание: здесь и далее ТБ – туберкулез.

Основным методом выявления туберкулеза среди населения России остается флюорография. В динамике за 2010-2014 гг. доля лиц, осмотренных с помощью метода флюорографии, ежегодно возрастала и в 2014 г. составляла 76% от общего числа осмотренных лиц (табл. 2). Суммарный темп роста данного показателя за весь вышеуказанный период времени составил 2,6%.

В России использование бактериологических методов для выявления туберкулеза у населения не получило широкого распространения. За последние 3 года доля лиц, осмотренных с помощью данных методов, была крайне низкой и в среднем за весь период не превышала 1,2% от общего числа осмотренных лиц (табл. 2).

Таким образом, в России за 2010-2014 гг. доля населения, охваченного периодическими осмотрами, возросла в 1,1 раза и достигла в 2014 г. 67,7%. Среди осмотренных лиц ежегодно возрастала доля тех из них, кто был осмотрен с использованием флюорографии, достигая в 2014 г. 76% от их общего числа.

Несмотря на ежегодное возрастание охвата населения массовыми периодическими осмотрами, это не привело к росту числа выявленных больных туберкулезом. Напротив, имелась тенденция к их постоянному снижению, в 2014 г. их число составило 42 954 человека. Суммарные темпы снижения данного показателя за 2010-2014 гг. составили 18,8%.

Доля выявленных больных туберкулезом среди общего числа осмотренных лиц к 2014 г. снизилась

в 1,3 раза, достигнув 0,044% (табл. 3). Суммарные темпы снижения данного показателя за весь период наблюдения составили 24,1%.

Доля больных туберкулезом, выявленных методом флюорографии, также была крайне низкой, имела тенденцию к ежегодному снижению, достигнув в 2014 г. 0,052% от общего числа лиц, осмотренных с помощью данного метода (табл. 3). Суммарные темпы снижения данного показателя за весь период наблюдения составили 26,8%.

Доля больных туберкулезом, выявленных бактериологическими методами, также была низкой, находилась в интервале от 0,064 до 0,089%, со средним значением, равным 0,077% (табл. 3).

Таким образом, с 2010 по 2014 г. в России наблюдалось ежегодное возрастание доли населения, охваченного массовыми периодическими осмотрами, которые не привели к увеличению доли выявленных больных туберкулезом. Доля больных туберкулезом, выявленных методом флюорографии, также снижалась, суммарные темпы снижения за весь период наблюдения составили 24,1%. Использование бактериологических методов в качестве скрининга является нецелесообразным из-за низкой охвата населения данными методами и крайне малой доли выявленных больных туберкулезом.

Сравнение числа лиц, обследованных при периодических осмотрах, и выявленных больных туберкулезом показало, что в 2010 г. в 42 субъектах РФ, в которых доля осмотренных лиц была ниже, чем по России (< 74,1%), было выявлено достовер-

Таблица 2. Доля лиц, осмотренных с помощью метода флюорографии и бактериологических методов, Россия, 2010-2014 гг., %

Table 2. The part of those screened by fluorography and bacteriological techniques, Russia, 2010-2014, %

Наименование	Годы				
	2010	2011	2012	2013	2014
Осмотрено на ТБ, всего (абс. число), из них	90 526 779	92 106 833	94 086 275	94 344 878	97 306 521
– методом флюорографии	67 118 798	68 415 230	70 307 570	71 224 853	73 997 334
– бактериологическими методами	–	–	1 269 572	1 107 571	1 024 574
Доля* лиц, осмотренных методом флюорографии, %	74,1	74,3	74,7	75,5	76,0
Доля* лиц, осмотренных бактериологическими методами, %	–	–	1,3	1,2	1,1

Примечание: * – % от общего числа осмотренных лиц.

Таблица 3. Доля выявленных больных туберкулезом среди лиц, осматриваемых на туберкулез, Россия, 2010-2014 гг., %
Table 3. The part of detected tuberculosis patients among those screened for tuberculosis, Russia, 2010-2014, %

Наименование	Годы				
	2010	2011	2012	2013	2014
Доля больных ТБ среди общего числа осматриваемых лиц	0,058	0,054	0,051	0,047	0,044
Доля больных ТБ среди общего числа лиц, осматриваемых методом флюорографии	0,071	0,066	0,061	0,056	0,052
Доля больных ТБ среди общего числа лиц, осматриваемых бактериологическими методами	–	–	0,064	0,077	0,089

но больше больных туберкулезом по сравнению с 32 субъектами РФ, в которых доля осматриваемых лиц была выше, чем по России ($> 74,1\%$) ($p = 0,03$), Odds ratio = 0,83 ($0,70 < OR < 0,99$) (табл. 4).

Сравнение числа лиц, обследованных при периодических осмотрах в 2014 г., и выявленных больных туберкулезом не обнаружило достоверных различий по числу выявленных больных туберкулезом между 32 субъектами РФ, в которых доля осматриваемых лиц была выше, чем по России ($> 76\%$), и 49 субъектами РФ, в которых доля таких лиц была ниже ($p = 0,35$) (табл. 5).

Таким образом, результаты сравнительного анализа показали, что ежегодное увеличение доли населения, охваченного массовыми периодическими осмотрами на туберкулез, не приводит к увеличению доли выявленных больных даже в тех субъектах РФ, где охват периодическими осмотрами возрастает наиболее интенсивно.

В течение последних 5 лет, начиная с 2010 г., в России наблюдается ежегодный прирост величины соотношения между числом осматриваемых лиц и впервые выявленными больными туберкулезом (табл. 6).

Если в 2010 г. для выявления одного больного туберкулезом требовалось осмотреть 1 710 здоровых лиц, то в 2014 г. их число возросло в 1,3 раза

и составило 2 265 лиц, то есть дополнительно потребовалось осмотреть 555 здоровых лиц (табл. 6). Такая же тенденция наблюдалась и среди больных туберкулезом, выявленных методом флюорографии. Если в 2010 г. для выявления одного больного туберкулезом требовалось осмотреть данным методом 1 407 здоровых лиц, то в 2014 г. их число возросло до 1 930 человек, или в 1,4 раза, то есть дополнительно потребовалось осмотреть 523 здоровых лица (табл. 6). Среди больных туберкулезом, выявленных бактериологическими методами, наблюдалась обратная тенденция, обусловленная ежегодным сокращением числа лиц, осматриваемых с использованием данных методов. Если в 2012 г. для выявления одного больного туберкулезом требовалось осмотреть бактериологическими методами 1 558 здоровых лиц, то в 2014 г. их число сократилось до 1 128 человек, или в 1,4 раза, то есть число осматриваемых лиц уменьшилось на 430 человек.

Таким образом, в России в 2010-2014 гг. сложилась негативная тенденция, в результате которой для выявления одного больного туберкулезом требовалось ежегодно осматривать все большее число здоровых лиц.

Среди впервые выявленных больных туберкулезом доля больных, выявленных при профилактических осмотрах, составляет около половины

Таблица 4. Сравнение субъектов РФ, в которых доля лиц, осматриваемых на туберкулез, превышала и была ниже, чем по России, 2010 г.

Table 4. The comparison of Russian regions in which the part of those screened for tuberculosis was higher or lower than in Russia, 2010

Показатель	Осматрено лиц	Выявлено больных ТБ*	OR	ρ
32 субъекта РФ, в которых доля осматриваемых лиц была выше, чем по России ($> 74,1\%$)	35 665 661	25 694	0,70 < OR < 0,99 OR = 0,83	0,03
42 субъекта РФ, в которых доля осматриваемых лиц была ниже, чем по России ($< 74,1\%$)	31 331 067	27 188		

Таблица 5. Сравнение числа субъектов РФ, в которых доля лиц, осматриваемых на туберкулез, превышала и была ниже, чем по России, 2014 г.

Table 5. The comparison of Russian regions in which the part of those screened for tuberculosis was higher or lower than in Russia, 2014

Показатель	Осматрено лиц	Выявлено больных ТБ*	ρ
32 субъекта РФ, в которых доля осматриваемых лиц была выше, чем по России ($> 76\%$)	35 783 631	17 542	0,35
49 субъектов РФ, в которых доля осматриваемых лиц была ниже, чем по России ($< 76\%$)	37 155 406	20 019	

Таблица 6. Соотношение числа лиц, осматриваемых на туберкулез, и впервые выявленных больных туберкулезом, Россия, 2010-2014 гг., абс.

Table 6. The ratio of those screened for tuberculosis and new tuberculosis cases, Russia, 2010-2014, abs. figures

Наименование	Годы				
	2010	2011	2012	2013	2014
Из числа лиц, осматриваемых на ТБ					
Осмотрено чел., всего	90 526 779	92 106 833	94 086 275	94 355 878	97 306 521
Выявлено больных ТБ	52 928	50 173	47 859	44 260	42 954
Величина соотношения лиц, осматриваемых на ТБ, и выявленных с ТБ	1 710	1 836	1 966	2 132	2 265
Из числа лиц, осматриваемых на ТБ методом флюорографии					
Осмотрено методом флюорографии, всего	67 118 798	68 415 230	70 307 570	71 224 853	73 997 334
Выявлено больных ТБ	47 696	44 948	42 577	39 758	38 339
Величина соотношения лиц, осматриваемых на ТБ методом флюорографии, и выявленных с ТБ	1 407	1 522	1 651	1 791	1 930
Из числа лиц, осматриваемых на ТБ бактериологическими методами					
Осмотрено бактериологическими методами, всего	–	–	1 289 572	1 107 571	1 024 574
Выявлено больных ТБ	–	–	968	849	908
Величина соотношения лиц, осматриваемых на ТБ бактериологическими методами, и выявленных с ТБ	–	–	1 312	1 305	1 128

Таблица 7. Доля больных туберкулезом, выявленных при периодических осмотрах, среди общего числа впервые выявленных больных туберкулезом, Россия, 2010-2014 гг., %

Table 7. The part of tuberculosis patients detected during the preventive screening out of the total number of newly detected tuberculosis cases, Russia, 2010-2014, %

Наименование	2010	2011	2012	2013	2014
Доля больных ТБ, всего	48,2	48,1	49,1	48,9	49,4
Доля больных ТБ с МБТ+ от общего числа больных с МБТ+	2,8	2,4	2,4	2,2	2,4
Доля больных ТБ с МБТ+ (методом микроскопии мокроты) от общего числа больных с МБТ+ (микроскопией мокроты)	3,2	2,9	3,0	2,8	3,2

от их общего числа, что в среднем с 2010 по 2014 г. составляло 48,7% (табл. 7).

Доля больных туберкулезом с бактериовыделением (МБТ+), определяемым любыми методами, среди впервые выявленных больных туберкулезом с МБТ+ была крайне низкой и составляла в среднем за весь период наблюдения всего 2,4%. Доля больных туберкулезом с МБТ+, определяемым методом микроскопии мокроты, среди общего числа таких больных также была крайне низкой и составляла в среднем за весь период наблюдения всего 3,0% (табл. 7).

Таким образом, несмотря на то что среди впервые выявленных больных туберкулезом доля пациентов, выявленных при осмотрах, составляла около 50%, среди них подавляющее большинство составляли пациенты с ограниченными формами туберкулеза и без бактериовыделения (МБТ-).

Среди впервые выявленных больных туберкулезом доля пациентов, выявленных при обращении в лечебно-профилактические организации с клиническими проявлениями заболевания, составляла около 50% (табл. 8). Среди них подавляющее

большинство – больные туберкулезом с МБТ+, в том числе определяемым простой микроскопией мокроты. По данным авторов [5], основным источником туберкулезной инфекции являются пациенты, в мокроте которых микобактерии туберкулеза определяются методом простой микроскопии и на которых приходится до 90% всех случаев заражения туберкулезом.

Таким образом, наиболее опасными в эпидемиологическом плане являются больные туберкулезом, выявленные при обращении в лечебно-профилактические организации с клиническими проявлениями заболевания, среди которых доля пациентов с МБТ+ достигает 90% и более.

Исследование показало, что ежегодный рост доли населения, охваченного периодическими осмотрами на туберкулез в последние годы в России, не приводит к увеличению числа выявленных больных туберкулезом. Подобная тенденция обусловлена тем, что в России за последние 15 лет заболеваемость туберкулезом снизилась в 1,5 раза – с 90,7 в 2000 г. до 59,5 на 100 тыс. населения в 2014 г., при этом суммарные темпы снижения составили 34,4% (рис. 1).

Таблица 8. Доля больных туберкулезом, выявленных по обращаемости, среди общего числа впервые выявленных больных туберкулезом, Россия, 2010-2014 гг., %

Table 8. The part of tuberculosis patients detected by self-referral out of the total number of newly detected tuberculosis cases, Russia, 2010-2014, %

Наименование	2010	2011	2012	2013	2014
Доля больных ТБ, всего	51,8	51,9	50,9	51,1	50,6
Доля больных ТБ с МБТ+ от общего числа больных с МБТ+	97,2	97,6	97,6	97,8	97,6
Доля больных ТБ с МБТ+ (методом микроскопии мокроты) от общего числа больных с МБТ+ (микроскопией мокроты)	96,8	97,1	97,0	97,2	96,8

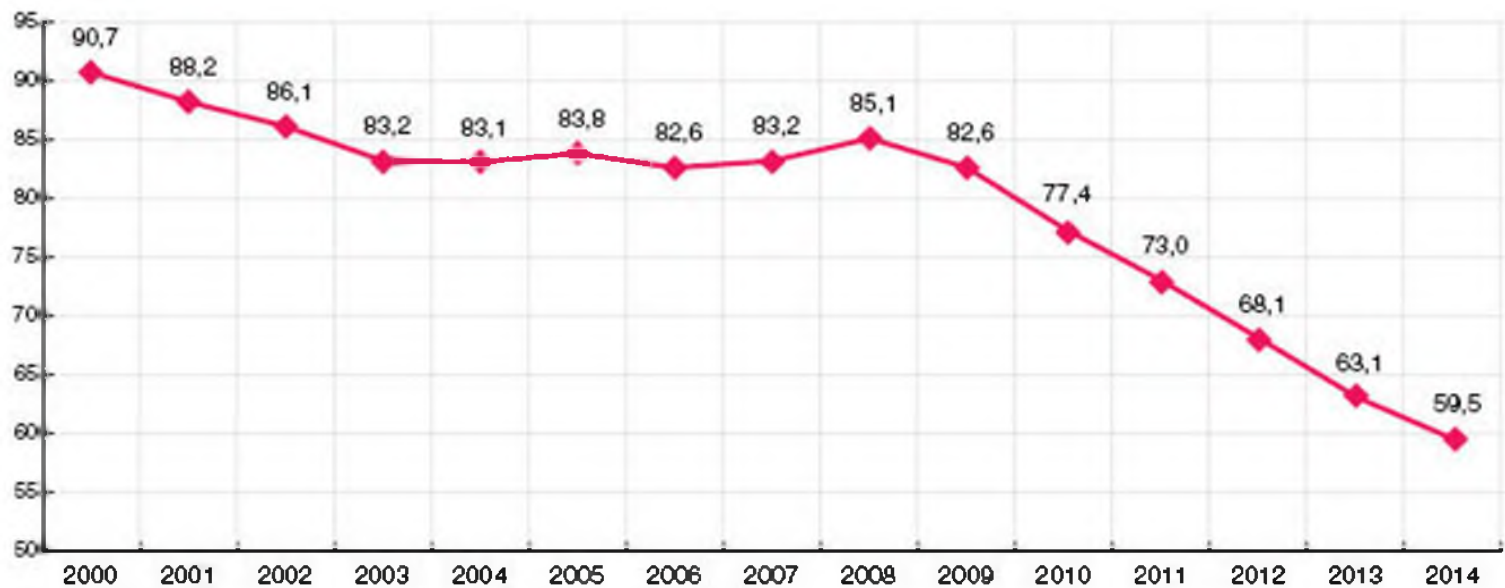
**Рис. 1. Заболеваемость туберкулезом, Россия, 2000-2014 гг., показатель на 100 тыс. населения**

Fig. 1. Tuberculosis incidence, Russia, 2000-2014, per 100,000 pop.

На фоне ежегодно снижающейся заболеваемости туберкулезом для выявления одного больного туберкулезом требуется ежегодно осматривать все большее число здоровых лиц, что приводит к многократному возрастанию затрат на выявление одного больного. Возможно, это как-то компенсируется снижением затрат на лечение, так как подавляющее большинство этих больных имеют ограниченные формы туберкулеза с МБТ-.

Сегодня в России сложилась ситуация, когда в тех субъектах РФ, где уровень заболеваемости туберкулезом значительно снизился и составляет менее 40 на 100 тыс. населения, наблюдается самый высокий охват населения периодическими осмотрами, в результате которого для выявления одного больного туберкулезом осматривают от 2 141 до 5 681 здоровых лиц (рис. 2).

В тех же субъектах РФ, где имеет место высокий уровень заболеваемости туберкулезом (более 50 на 100 тыс. населения), охват населения периодическими осмотрами неуклонно снижается, достигая самых низких значений в тех из них, где наблюдается самый высокий уровень заболеваемости туберкулезом (100 и более на 100 тыс. населения), в которых для выявления одного больного туберкулезом осматривают менее 1 тыс. здоровых лиц (рис. 3).

Сложившаяся ситуация диктует необходимость внесения изменений в существующую стратегию выявления больных туберкулезом среди населе-

ния с использованием массовых периодических осмотров в связи со снижением их эффективности и многократного возрастания затрат на их проведение. Использование скрининга является оправданным только в тех субъектах РФ, где сохраняется высокий уровень заболеваемости туберкулезом, превышающий 50 на 100 тыс. населения. Сегодня в РФ насчитывается 53 субъекта РФ, в которых уровень заболеваемости находится в интервале от 50 до 169 на 100 тыс. населения. В тех же 28 субъектах РФ, где заболеваемость туберкулезом ежегодно снижается и ее уровень не превышает 50 на 100 тыс. населения, использование скрининга является оправданным только в целевых группах населения. В этих субъектах РФ основные усилия должны быть направлены на организацию мероприятий по выявлению больных туберкулезом из числа лиц, находившихся в непосредственном контакте с больными туберкулезом с МБТ+ [5, 6, 11].

Выводы

1. В России за 2010-2014 гг. доля населения, охваченного массовыми периодическими осмотрами, возросла в 1,1 раза и достигла в 2014 г. 67,7%.

2. Доля выявленных больных туберкулезом за этот же период времени, напротив, снизилась в 1,3 раза и в 2014 г. составляла всего 0,044% от общего числа осмотренных лиц.

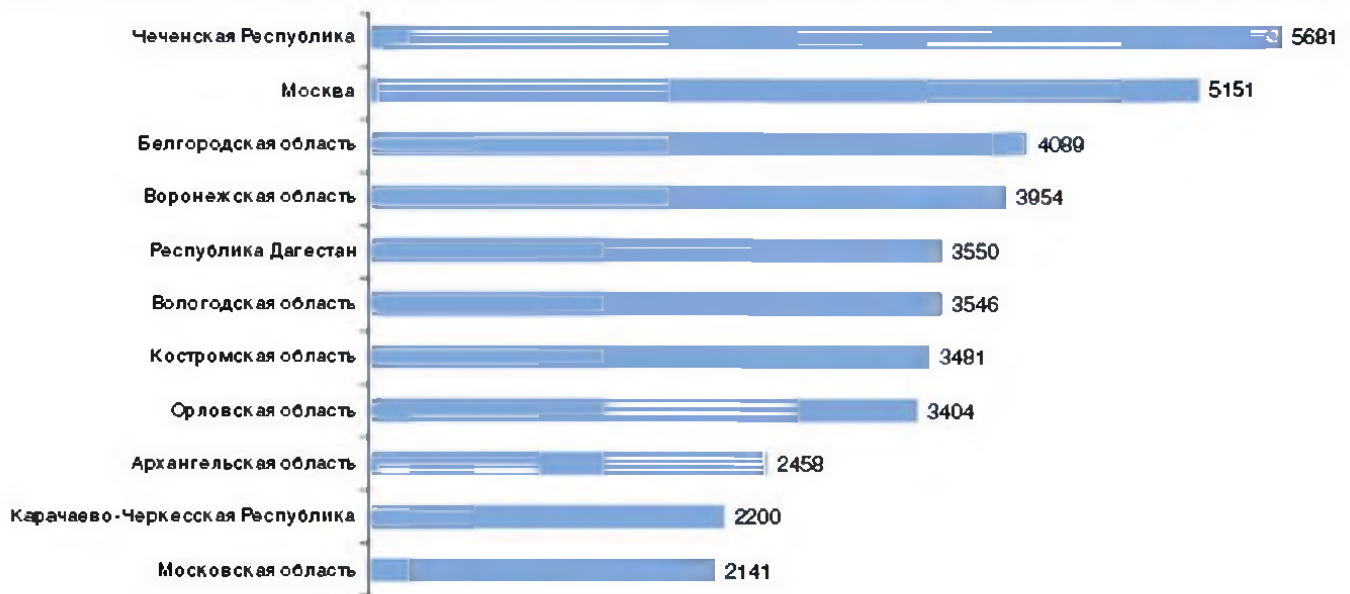


Рис. 2. Величина соотношения между лицами, осмотренными на туберкулез, и выявленными больными туберкулезом, 11 субъектов РФ (заболеваемость туберкулезом в диапазоне от 28 до 37 на 100 тыс. населения), 2014 г.

Fig. 2. The ratio of those screened for tuberculosis and detected tuberculosis cases, 11 Russian regions (tuberculosis incidence varies from 28 to 37 per 100,000 pop), 2014

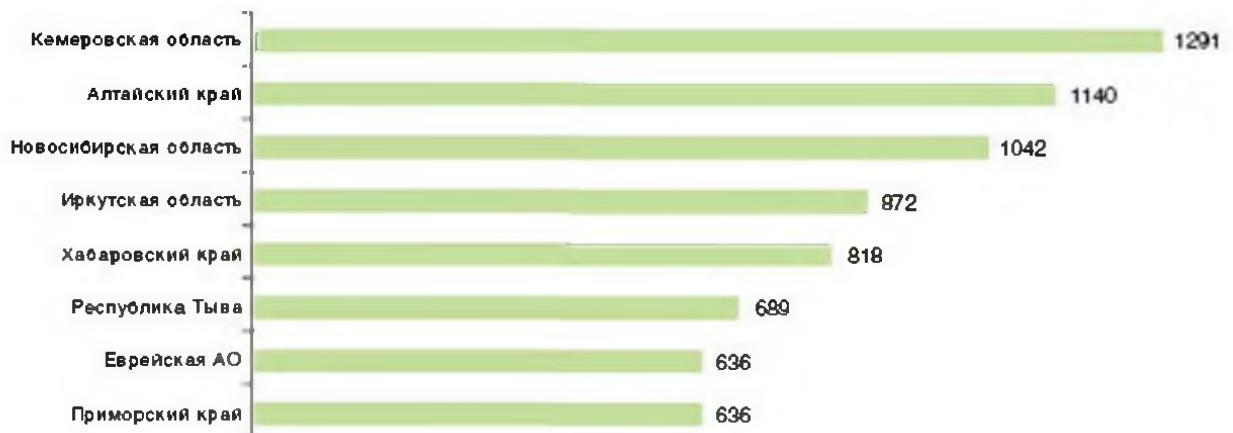


Рис. 3. Величина соотношения между лицами, осмотренными на туберкулез, и выявленными больными туберкулезом, 8 субъектов РФ (заболеваемость туберкулезом в диапазоне от 106 до 169 на 100 тыс. населения), 2014 г.

Fig. 3. The ratio of those screened for tuberculosis and detected tuberculosis cases, 8 Russian regions (tuberculosis incidence varies from 106 to 169 per 100,000 pop), 2014

3. Результаты сравнительного анализа показали, что ежегодное увеличение доли населения, охваченного массовыми периодическими осмотрами, не приводит к увеличению доли выявленных больных, особенно в тех субъектах РФ, где охват осмотрами возрастает наиболее интенсивно.

4. Использование скрининга для выявления больных туберкулезом на фоне ежегодно снижающейся заболеваемости туберкулезом является экономически неэффективным из-за многократно возрастающих затрат на его проведение.

5. В 28 субъектах РФ, в которых уровень заболеваемости туберкулезом является низким (< 40

на 100 тыс. населения), мероприятия по выявлению больных туберкулезом, в том числе с использованием бактериологических методов, должны проводиться среди целевых групп населения, а также среди лиц, находившихся в непосредственном контакте с больными туберкулезом с МБТ+.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дятлова Н. С. Заболеваемость туберкулезом на спаде эндемии: Дис. ... д-ра мед. наук. - М., 1974. - 268 с.
2. Приказ МЗ СР «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации» от 21 марта 2003 г. № 109.

3. Федеральный закон «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации» от 18 июня 2001 г. № 77-ФЗ.
4. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. – М. – Тверь: ООО «Издательство Триада», 2014. – 56 с.
5. Grzybowski S, Barnett G. D., Styblo K. Contacts of cases of active pulmonary tuberculosis // *Bulletin of the International Union Against Tuberculosis*. – 1975. – Vol. 50. – P.90-106.
6. Harries F.D. et al. Screening pulmonary tuberculosis suspects in Malawi: testing different strategies // *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine Hygiene*. – 1997. – Vol. 91. – P. 416-419.
7. International Standards for Tuberculosis Care (ISTC). 2nd ed. The Hague, Tuberculosis Coalition for Technical Assistance, 2009.
8. Nyboe J. Results of the international study on x-ray classification // *Bulletin of the International Union Against Tuberculosis*. – 1968. – Vol. 41. – P. 115-124.
9. Springett V. H. Results of the international study on x-ray classification. Conclusions // *Bulletin of the International Union Against Tuberculosis*. – 1968. – Vol. 41. – P. 110-114.
10. Toman K. Mass radiography in tuberculosis control // *WHO Chronicle*. – 1976. – Vol. 30. – P.51-57.
11. WHO Expert Committee on Tuberculosis. Ninth report. Geneva, World Health Organization, 1074 (WHO Technical Report Series, № 552).

REFERENCES

1. Dyatlova N.S. *Zabolevaemost' tuberkulezom na spade endemii. Diss. dokt. med. nauk.* [Tuberculosis incidence at reduction of endemia. Doct. Diss.]. Moscow, 1974, 268 p.
2. Edict no. 109 by RF MoH as of 21.03.2003 On Improvement of TB Control Measures in the Russian Federation. (In Russ.)
3. Federal Law no. 77-FZ as of June 18, 2001 On Tuberculosis Transmission Prevention in the Russian Federation. (In Russ.)
4. *Federalnye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu tuberkuleza u bolnykh VIH-infektsiei.* [Federal clinical recommendations on diagnostics and treatment of tuberculosis in HIV patients]. Moscow, Tver, ООО Izdatelstvo Triada Publ., 2014, 56 p.
5. Grzybowski S., Barnett G.D., Styblo K. Contacts of cases of active pulmonary tuberculosis. *Bulletin of the International Union Against Tuberculosis*, 1975, vol. 50, pp. 90-106.
6. Harries F.D. et al. Screening pulmonary tuberculosis suspects in Malawi: testing different strategies. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine Hygiene*, 1997, vol. 91, pp. 416-419.
7. International Standards for Tuberculosis Care (ISTC). 2nd ed. The Hague, Tuberculosis Coalition for Technical Assistance, 2009.
8. Nyboe J. Results of the international study on x-ray classification. *Bulletin of the International Union Against Tuberculosis*, 1968, vol. 41, pp. 115-124.
9. Springett V.H. Results of the international study on x-ray classification. Conclusions. *Bulletin of the International Union Against Tuberculosis*, 1968, vol. 41, pp. 110-114.
10. Toman K. Mass radiography in tuberculosis control. *WHO Chronicle*, 1976, vol. 30, pp. 51-57.
11. WHO Expert Committee on Tuberculosis. Ninth report. Geneva, World Health Organization, 1074 (WHO Technical Report Series, № 552).

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Цыбикова Эржени Батожаргаловна
ФГБУ «Центральный НИИ организации
и информатизации здравоохранения» Минздрава России,
доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник
отдела анализа статистики здоровья населения,
заместитель заведующего отделом нормирования труда
медицинских работников.
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11.
Тел./факс: 8 (495) 619-38-40.
E-mail: erzheny@bk.ru

Зубова Наталья Анатольевна
ГКУЗ «РПТД» Республики Мордовия,
заместитель главного врача по организационно-методической
работе, главный внештатный специалист по фтизиатрии
Министерства здравоохранения Республики Мордовия.
430032, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Ульянова, д. 34.
Тел./факс: 8 (342) 32-01-16.
E-mail: zubocanartd@yandex.ru

Поступила 11.12.2015

FOR CORRESPONDENCE:

Erzheni B. Tsybikova,
*Central Research Institute for Public Health Organization
and Informatization, Russian Ministry of Health,
Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher of Public
Health Statistic Analysis Department, Deputy Head
of Department for Medical Workers Labor Norms.*
11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254.
Phone/Fax: +7 (495) 619-38-40.
E-mail: erzheny@bk.ru

Natalya A. Zubova
*Republican TB Dispensary, Mordocia Republic,
Deputy Chief Doctor for Reporting and Recording, Chief TB
Doctor of Ministry of Health of Mordocia Republic.*
34, Ulyanova St., Saransk, Mordocia Republic. 430032.
Phone/Fax: +7 (342) 32-01-16
E-mail: zubocanartd@yandex.ru

Submitted on 11.12.2015