

## ЧАСТОТА ШТАММОВ *M. TUBERCULOSIS* С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СРЕДИ КОНТИНГЕНТОВ БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В 2016 ГОДУ

А. А. ТОКТОГОНОВА<sup>1</sup>, Е. А. МАЛЮКОВА<sup>1</sup>, К. М. МУКАНБАЕВ<sup>1</sup>, Т. И. ПЕТРЕНКО<sup>2</sup>, Т. А. КОЛПАКОВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Национальный центр фтизиатрии МЗ КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>2</sup>ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ, г. Новосибирск, Россия

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет МЗ РФ», г. Новосибирск, Россия

Проведен анализ распространенности туберкулеза (ТБ) с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) возбудителя среди новых и ранее леченных случаев ТБ в Кыргызской Республике по данным 2016 г. Доля случаев ТБ, вызванного МЛУ возбудителя, среди новых случаев составляет 21,9%, рецидивов – 49,2%, а среди ранее леченных случаев – 64%. Сохраненная чувствительность микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам составляет 52,2% среди новых случаев ТБ, 28,1% среди рецидивов и 17,8% среди ранее леченных больных ТБ.

**Ключевые слова:** туберкулез, микобактерии туберкулеза, штаммы возбудителя туберкулеза, туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, моно- и полирезистентность, туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя, новые и ранее леченные больные туберкулезом

**Для цитирования:** Токтогонова А. А., Малукова Е. А., Муканбаев К. М., Петренко Т. И., Колпакова Т. А. Частота штаммов *M. tuberculosis* с разной степенью лекарственной устойчивости среди контингентов больных легочным туберкулезом в Кыргызской Республике в 2016 году // Туберкулез и болезни лёгких. – 2018. – Т. 96, № 9. – С. 31-37. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-9-31-37

## FREQUENCY OF *M. TUBERCULOSIS* STRAINS WITH DIFFERENT DRUG RESISTANCE PROFILES AMONG PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS IN THE KYRGYZ REPUBLIC IN 2016

А. А. ТОКТОГОНОВА<sup>1</sup>, Е. А. МАЛЮКОВА<sup>1</sup>, К. М. МУКАНБАЕВ<sup>1</sup>, Т. И. ПЕТРЕНКО<sup>2</sup>, Т. А. КОЛПАКОВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Phthisiology Center, Bishkek, the Kyrgyz Republic

<sup>2</sup>Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Novosibirsk, Russia

<sup>3</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

The article presents the analysis of multiple drug resistant tuberculosis (MDR TB) prevalence among new and previously treated cases in the Kyrgyz Republic in 2016. The part of MDR TB among new cases makes 21.9%, among relapses – 49.2%, and among previously treated cases – 64%. 52.2% of new cases are susceptible to anti-tuberculosis drugs, as 28.1% of relapses and 17.8% of previously treated patients.

**Key words:** tuberculosis, tuberculous mycobacteria, tuberculosis strains, multiple drug resistant tuberculosis, mono- and polyresistance, extensive drug resistant tuberculosis, new and previously treated tuberculosis patients

**For citations:** Toktogonova A.A., Maluykova E.A., Mukanbaev K.M., Petrenko T.I., Kolpakova T.A. Frequency of *M. tuberculosis* strains with different drug resistance profiles among pulmonary tuberculosis patients in the Kyrgyz Republic in 2016. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, Vol. 96, no. 9, P. 31-37. (In Russ.) DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-9-31-37

В глобальной базе данных Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), касающейся вопросов туберкулеза (ТБ), в 2014 г. расчетная доля случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя (МЛУ-ТБ) среди зарегистрированных новых случаев ТБ составила 19% (14-25) и ранее леченных – 49% (40-59) [6]. Самые высокие уровни МЛУ-ТБ наблюдались в Восточной Европе и Центральной Азии, где в некоторых странах более 20% новых случаев ТБ и более 50% случаев с предшествующим лечением ТБ имели МЛУ-ТБ [7]. По данным ВОЗ, Кыргызстан является одной из 27 стран мира с высоким бременем МЛУ-ТБ [2, 3]. Согласно данным Национальной референс-лаборатории Кыргызской Республики, количество лабораторно подтвержденных случаев МЛУ-ТБ увеличилось с 438 в 2012 г. до 1 157 слу-

чаев в 2017 г., а уровень МЛУ-ТБ составляет 27% (25-29) среди новых случаев ТБ и 60% (57-63) среди ранее леченных случаев ТБ в 2015 г. [4, 5].

Цель исследования: провести анализ распространенности МЛУ-ТБ среди новых случаев, рецидивов и ранее леченных случаев ТБ в 2016 г. в Кыргызской Республике.

### Материалы и методы

Изучены результаты теста лекарственной чувствительности (ТЛЧ) возбудителя ТБ по регионам Кыргызской Республики в 2016 г. (данные Национальной референс-лаборатории при Национальном центре фтизиатрии, бактериологических лабораторий, гг. Бишкек и Ош). Результаты ТЛЧ микобактерий туберкулеза (МБТ) среди контингентов

больных легочным ТБ по регионам Кыргызской Республики в 2016 г. представлены в таблице.

Из 6 377 больных легочным ТБ, зарегистрированных за указанный период времени, 4 282 (67,1%) были новыми случаями туберкулеза, 1 211 (19%) – рецидивами, 884 (13,9%) – ранее леченными случаями. Данные 2 774/6 377 (43,5%) случаев с положительными результатами посева были включены в исследование (у больных с новыми случаями ТБ – 1 912/4 282 (44,6%), рецидивами – 449/1 211 (37,1%) и ранее леченных – 413/884 (46,7%), а у остальных при культуральном исследовании мокроты не получен рост МБТ ( $n = 1 554/6 377$ ; 24,4%) либо исследования не проводились по различным причинам ( $n = 2 049/6 377$ ; 31,1%). Результаты ТЛЧ получены у 2 642 пациентов из 2 774, т. е. охват тестами был 95,2%.

Статистическую обработку результатов выполняли с использованием пакета прикладных программ SPSS 16.0. Рассчитывали коэффициент ранговой корреляции Спирмена, отношение шансов и 95%-ный доверительный интервал. Для сравнения использовали критерий хи-квадрат, в том числе с поправкой Йейтса. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования

Среди 2 642 больных с легочным туберкулезом, имевших результаты ТЛЧ, у 1 138 (43,1%) пациентов была сохранена чувствительность МБТ, а у 1 504 (56,9%) – определялись различные виды штаммов с лекарственной устойчивостью.

Среди всех 2 642 случаев ТБ наибольшую долю составляли штаммы МБТ с сохраненной чувствительностью (1 138/43,1%) и с МЛУ (864/32,7%) (табл.). Иные виды штаммов МБТ с монорезистентностью, полирезистентностью, рифампицин-устойчивостью (РУ) и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ) встречались реже – у 330 (12,5%), 295 (11,2%), 11 (0,4%) и 72 (2,7%) пациентов соответственно.

Между чувствительными штаммами МБТ и штаммами с МЛУ установлена обратная сильная корреляционная связь:  $[r] < -0,996$ ,  $p < 0,01$ . Доля монорезистентных и полирезистентных штаммов при сравнении с МЛУ значимо отличается ( $p < 0,05$ ), между ними также имеется значительная обратная причинно-следственная связь:  $[r] < -0,999$ ,  $p = 0,001$ . Это значит, что при снижении выявления вышеуказанных штаммов увеличивается количество МЛУ-штаммов среди контингентов больных ТБ, что может быть связано с недостатками лечения туберкулеза с полирезистентностью, создающими условия для формирования штаммов с МЛУ.

Таким образом, имеет место тревожное для Национальной туберкулезной программы явление – нарастание степени лекарственной устойчивости, переход моно- и полирезистентного ТБ в МЛУ- и

ШЛУ-ТБ, появление все большего количества мутаций у МБТ, ответственных за лекарственную устойчивость, на фоне неадекватной противотуберкулезной терапии [1]. Необходимо отметить, что в стране до 2015 г. лечение случаев ТБ с полирезистентностью (ПЛР) не проводилось специфическими для каждого их вида схемами, это также создало условия для формирования штаммов микобактерий с МЛУ.

Монорезистентный ТБ не представляет такой угрозы, как МЛУ-ТБ, поскольку достаточно легко преодолевается отменой устойчивого препарата, лечение продолжается оставшимися препаратами, включенными в схему интенсивной фазы лечения. Успешность лечения больных с монорезистентностью сопоставима с таковой для случаев ТБ с сохраненной чувствительностью к противотуберкулезным препаратам.

При анализе данных ТЛЧ, полученных в 2016 г. по регионам, доля МЛУ-штаммов среди новых случаев ТБ в Кыргызской Республике равна 21,9%, самая высокая – в Баткенской области и ГСИН (35,1 и 29,8%), низкая – в Ошской области (15,3%) и г. Ош (17,2%), при этом значимое различие имеется между Баткенской и Ошской областями ( $\chi^2$ ,  $p = 0,002$ ), между ГСИН и Ошской областью ( $\chi^2$ ,  $p = 0,007$ ). По другим регионам доля МЛУ-ТБ среди новых случаев ТБ находится почти на одинаковом уровне и составляет 21,0-26,8%. Значимое различие МЛУ ТБ с общереспубликанским уровнем имеют все эти регионы ( $p < 0,05$ ), кроме Баткенской области ( $\chi^2$ ,  $p = 0,056$ ).

Доля полирезистентных изолятов в целом по республике составляет 11,8%, высокий уровень наблюдается в Нарынской области (21,2%), а низкий – в г. Ош (2,3%). Высокая доля ПЛР-штаммов в Нарынской области с общереспубликанским показателем значимого различия не имеет,  $p = 0,07$ ,  $\chi^2$  с поправкой Йейтса.

Монорезистентность МБТ среди новых случаев ТБ в Кыргызской Республике составляет 13,6%, в Ошской области – 17,4%, в г. Ош – 21,8%, в Баткенской области – 8,1%.

МБТ с сохраненной чувствительностью к противотуберкулезным препаратам среди новых случаев ТБ имели место у 52,2% больных. В Ошской и Джалал-Абадской областях их частота составляла 63,2 и 61,0%, а в ГСИН – 36,8%, при этом имеет место значимое различие с общереспубликанским уровнем ( $\chi^2$ ,  $p = 0,0001$ ,  $p = 0,005$ ,  $p = 0,02$  соответственно).

Доля МЛУ-ТБ среди новых случаев в Кыргызской Республике составляет 21,9%, высокая частота наблюдается в Баткенской области (35,1%), возможно из-за недостаточного менеджмента МЛУ-ТБ в регионе, из-за нехватки кадровых ресурсов, а также внутренней и внешней миграции и т. д. Так, согласно отчетным данным республиканского центра информатики и эпидемиологии (РЦИиЭ) НЦФ,

**Таблица. Результаты теста лекарственной чувствительности МБТ среди контингентов больных легочным ТБ по регионам Кыргызской Республики в 2016 г.**

Table. Drug susceptibility testing results of pulmonary tuberculosis patients as per the regions of the Kyrgyz Republic in 2016

1	2	Всего случаев			Из них: число случаев с результатом ТЛЧ (положительный, отрицательный) методом Л – Й, MGIT и Hain-test								
		3	4	5	из них								
					6	с устойчивыми формами ТБ, из них:							
						7	8	9	10	11	12	13	
г. Бишкек	НС ТБ	760	428	398	198	200	43	1	70	1	85	3	
	%			93,0	49,7	50,3	10,8	0,3	17,6	0,3	21,4	0,8	
	Рецидив	110	61	60	13	47	6	0	16	0	25	2	
	%			98,4	21,7	78,3	10,0	0,0	26,7	0,0	41,7	3,3	
	РЛ ТБ	149	109	107	9	98	5	0	11	1	81	17	
	%			98,2	8,4	91,6	4,7	0,0	10,3	0,9	75,7	15,9	
	Общее	1 019	598	565	220	345	54	1	97	2	191	22	
	%			94,5	38,9	61,1	9,6	0,2	17,2	0,4	33,8	3,9	
Чуйская область	НС ТБ	931	396	385	156	229	46	0	75	2	103	3	
	%			97,2	40,5	59,5	11,9	0,0	19,5	0,5	26,8	0,8	
	Рецидив	285	121	119	28	91	9	1	15	1	57	8	
	%			98,3	23,5	76,5	7,6	0,8	12,6	0,8	47,9	6,7	
	РЛ ТБ	176	87	87	10	77	6	0	9	0	47	15	
	%			100,0	11,5	88,5	6,9	0,0	10,3	0,0	54,0	17,2	
	Общее	1 392	603	590	193	397	61	1	99	3	207	26	
	%			97,8	30,6	67,3	10,3	0,2	16,8	0,5	35,1	4,4	
Нарынская область	НС ТБ	146	55	52	23	29	6	0	11	0	12	1	
	%			94,5	44,2	55,8	11,5	0,0	21,2	0,0	23,1	1,9	
	Рецидив	56	16	16	5	11	1	0	1	0	9	0	
	%			100,0	31,3	68,8	6,3	0,0	6,3	0,0	56,3	0,0	
	РЛ ТБ	22	19	19	7	12	2	0	1	0	9	2	
	%			100,0	36,8	63,2	10,5	0,0	5,3	0,0	47,4	10,5	
	Общее	224	90	86	34	52	9	0	13	0	30	3	
	%			95,6	35,1	60,5	10,5	0,0	15,1	0,0	34,9	3,5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Таласская область	НС ТБ	157	54	52	24	28	7	0	9	0	12	0	
	%			96,3	46,2	53,8	13,5	0,0	17,3	0	23,1	0	
	Рецидив	88	16	14	2	12	0	0	0	0	10	1	
	%			87,5	14,3	85,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	7,1	
	РЛ ТБ	37	14	14	3	10	1	0	0	0	7	2	
	%			100,0	21,4	71,4	7,1	0,0	0,0	0,0	50,0	14,3	
	Общее	282	84	79	29	50	9	0	9	0	29	3	
	%			94,0	36,7	63,3	11,4	0,0	11,4	0,0	36,7	3,8	
Иссык-Кульская область	НС ТБ	200	92	90	45	45	13	0	11	0	21	0	
	%			97,8	50,0	50,0	14,4	0,0	12,2	0,0	23,3	0,0	
	Рецидив	34	1	14	2	11	1	1	2	0	2	0	
	%			93,3	14,3	78,6	7,1	7,1	14,3	0,0	14,3	0,0	
	РЛ ТБ	23	14	12	1	11	0	0	2	1	7	3	
	%			85,7	8,3	91,7	0,0	0,0	16,7	8,3	58,3	25,0	
	Общее	27	121	115	48	67	14	1	15	1	33	3	
	%			95,0	41,7	58,3	12,2	0,9	13,0	0,9	27,3	2,6	

Таблица. Продолжение

Table. Continued

	Случаи ТБ	Всего случаев		Из них: число случаев с результатом ТЛЧ (положительный, отрицательный) методом Л – Й, MGIT и Hain-test								
		легочного ТБ	с (+) посевом	всего	из них							
					с сохраненной чувствительностью МБТ	с устойчивыми формами ТБ, из них:						
						всего	моно	к ES (ПЛР ТБ)	к H, но не к R (ПЛР ТБ)	к R, но не к H (РУ ТБ)	МЛУ-ТБ	ШЛУ-ТБ
г. Ош	НС ТБ	204	95	87	50	37	19	0	2	1	15	0
	%			91,6	57,5	42,5	21,8	0,0	2,3	1,1	17,2	0,0
	Рецидив	20	9	7	1	6	1	0	0	0	5	1
	%			77,8	14,3	85,7	14,3	0,0	0,0	0,0	71,4	14,3
	РЛ ТБ	33	19	19	3	16	5	0	4	1	6	0
	%			100,0	15,8	84,2	26,3	0,0	21,1	5,3	31,6	0,0
	Общее	257	123	113	54	59	25	0	6	2	26	1
%			91,9	47,8	52,2	22,1	0,0	5,3	1,8	23,0	0,9	
Ошская область	НС ТБ	791	385	367	232	135	64	0	14	1	56	0
	%			95,3	63,2	36,8	17,4	0,0	3,8	0,3	15,3	0,0
	Рецидив	225	93	88	38	50	15	0	1	0	34	1
	%			94,6	43,2	56,8	17,0	0,0	1,1	0,0	38,6	1,1
	РЛ ТБ	144	58	55	28	27	8	0	3	0	16	2
	%			94,8	50,9	49,1	14,5	0,0	5,5	0,0	29,1	3,6
	Общее	1 160	536	510	298	212	87	0	18	1	106	3
%			95,1	58,4	41,6	17,1	0,0	3,5	0,2	20,8	0,6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жалал-Абадская область	НС ТБ	714	303	290	177	113	35	1	15	1	61	1
	%			95,7	61,0	39,0	12,1	0,3	5,2	0,3	21,0	0,3
	Рецидив	179	59	54	16	38	2	0	5	0	31	1
	%			91,5	29,6	70,4	3,7	0,0	9,3	0,0	57,4	1,9
	РЛ ТБ	245	65	63	13	50	6	0	3	0	41	6
	%			96,9	20,6	79,4	9,5	0,0	4,8	0,0	65,1	9,5
	Общее	1 138	427	407	206	201	43	1	23	1	133	8
%			95,3	50,6	49,4	10,6	0,2	5,7	0,2	32,7	2,0	
Баткенская область	НС ТБ	265	43	37	21	16	3	0	0	0	13	0
	%			86,0	56,8	43,2	8,1	0,0	0,0	0,0	35,1	0,0
	Рецидив	136	14	12	4	8	3	0	0	0	5	0
	%			85,7	33,3	66,7	25,0	0,0	0,0	0,0	41,7	0,0
	РЛ ТБ	16	6	6	0	6	0	0	0	0	6	0
	%			100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	Общее	417	62	54	24	30	6	0	0	0	24	0
%			87,1	44,4	55,6	11,1	0,0	0,0	0,0	44,4	0,0	
Свод по республике	НС ТБ	4 168	1 851	1 758	926	832	236	2	207	6	381	8
	%			95,0	52,7	47,3	13,4	0,1	11,8	0,3	21,7	0,5
	Рецидив	1 133	404	383	109	274	39	2	40	1	192	14
	%			94,8	28,5	71,5	10,2	0,5	10,4	0,3	50,1	3,7
	РЛ ТБ	845	389	378	71	307	33	0	33	3	238	47
	%			97,2	18,8	81,2	8,7	0,0	8,7	0,8	63,0	12,4
	Общее	6 146	2 644	2 519	1 106	1 413	308	4	280	10	811	69
%			95,3	43,9	56,1	12,2	0,2	11,1	0,4	32,2	2,7	
ГСИН	НС ТБ	114	61	57	21	36	11	0	8	0	17	0
	%			93,4	36,8	63,2	19,3	0,0	14,0	0,0	29,8	0,0
	Рецидив	78	4	44	11	33	8	0	6	1	18	1
	%			97,8	25,0	75,0	18,2	0,0	13,6	2,3	40,9	2,3

Таблица. Окончание

Table. End

	Случаи ТБ	Всего случаев		Из них: число случаев с результатом ТЛЧ (положительный, отрицательный) методом Л – Й, МГИТ и Hain-test								
		легочного ТБ	с (+) посевом	всего	из них							
					с сохраненной чувствительностью МБТ	с устойчивыми формами ТБ, из них:						
						всего	моно	к ES (ПЛР ТБ)	к Н, но не к R (ПЛР ТБ)	к R, но не к Н (РУ ТБ)	МЛУ-ТБ	ШЛУ-ТБ
ГСИН	РЛ ТБ	39	24	23	1	22	3	0	1	0	18	2
	%			95,8	4,3	95,7	13,0	0,0	4,3	0,0	78,3	8,7
	Общее	231	130	123	32	91	22	0	15	1	53	3
	%			94,6	26,0	74,0	17,9	0,0	12,2	0,8	43,1	2,4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Свод по республике с ГСИН	НС ТБ	4 282	1912	1 815	947	868	247	2	215	6	398	8
	%			94,9	52,2	47,8	13,6	0,1	11,8	0,3	21,9	0,4
	Рецидив	1 211	449	427	120	307	47	2	46	2	210	15
	%			95,1	28,1	71,9	11,0	0,5	10,8	0,5	49,2	3,5
	РЛ ТБ	884	413	400	71	329	36	0	34	3	256	49
	%			96,9	17,8	82,3	9,0	0,0	8,5	0,8	64,0	12,3
	Общее	6 377	2 774	2 642	1 138	1 504	330	4	295	11	864	72
	%		43,5	95,2	43,1	56,9	12,5	0,2	11,2	0,4	32,7	2,7

*Примечание:* ГСИН – государственная служба исполнения наказаний, ТЛЧ – тест лекарственной чувствительности, НС ТБ – новые случаи туберкулеза, РЛ ТБ – ранее леченные случаи туберкулеза, Л-Й – посев на твердые среды Левенштейна – Йенсена, МГИТ – посев на жидкие среды, Hain-test – молекулярно-генетический тест чувствительности МБТ, Н – изониазид, Е – этамбутол, R – рифампицин, S – стрептомицин, ПЛР ТБ – полирезистентный туберкулез, РУ – рифампицин-устойчивый ТБ, МЛУ ТБ – туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью МБТ, ШЛУ ТБ – туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью МБТ

доля мигрантов среди новых случаев ТБ в Баткенской области составляет 24,5%.

Низкий уровень МЛУ-ТБ в г. Ош (17,2%) значимого отличия от общереспубликанских данных не имеет ( $\chi^2, p = 0,3$ ), однако такие различия выявлены для Ошской области (15,3%,  $\chi^2, p = 0,004$ ). Низкий уровень чувствительных штаммов среди новых случаев ТБ (36,8%) в ГСИН связан с частыми перерывами в лечении осужденными (до 50%), что обусловлено их социальным статусом, наличием сопутствующих заболеваний и т. д. По отчетным данным 2016 г. РЦИиЭ НЦФ, у больных, получавших лечение в пенитенциарной системе, отмечен низкий процент прекращения бактериовыделения – 55,1% через 2 мес. и 63,3% через 3 мес. лечения.

При анализе частоты различных штаммов возбудителя ТБ среди рецидивов легочного ТБ доля чувствительных штаммов составила 28,1%, МЛУ-ТБ встречался у половины (49,2%), моно- и ПЛР-ТБ были диагностированы в каждом десятом случае (11,0-11,3%), а доля ШЛУ-ТБ составила 3,5%. Высокий уровень МЛУ-ТБ среди случаев рецидива ТБ наблюдается в г. Ош и Таласской области (по 71,4%), затем – в Джалал-Абадской (57,4%).

По сравнению с новыми случаями ТБ шансы выявления чувствительных штаммов при рецидивах

туберкулеза в 2,8 раза реже (ОШ = 2,79, 95%-ный ДИ 2,22-3,51), а штаммов с МЛУ – в 3,5 раза чаще (ОШ = 3,45, 95%-ный ДИ 2,77-4,29). Не выявлено значимых различий в частоте определения монорезистентности (ОШ = 1,27, 95%-ный ДИ 0,91-1,77) и ПЛР (ОШ = 1,11, 95%-ный ДИ 0,79-1,56) между новыми случаями ТБ и рецидивами.

Доля чувствительных штаммов среди случаев ранее леченного ТБ составляет только 17,8%, то есть в 5 раз меньше, чем при новых случаях ТБ (ОШ = 5,06, 95%-ный ДИ 3,85-6,64).

Частота встречаемости МЛУ-ТБ среди ранее леченных – 64%, шанс определения среди новых случаев больше в 6,3 раза (ОШ = 6,33, 95%-ный ДИ 5,0-7,99), монорезистентности (9%) меньше в 1,6 раза (ОШ = 1,59, 95%-ный ДИ 1,10-2,30). Частота ПЛР-штаммов среди ранее леченных случаев составила 8,5%, шансы определения новых случаев ТБ одинаковы (ОШ = 1,45, 95%-ный ДИ 0,99-2,11).

Штаммы ТБ с ШЛУ чаще диагностированы при наличии эпизодов лечения у лиц с ранее леченым ТБ и обнаружены у 12,3%, что в 31,5 раза выше, чем при новых случаях ТБ – у 0,4% (ОШ = 31,5, 95%-ный ДИ 14,80-67,16), и в 3,8 раза выше, чем при рецидивах (3,5%), (ОШ = 3,83, 95%-ный ДИ 2,11-6,96). Аналогичная картина встречаемости

различных штаммов возбудителя ТБ, как описано выше, наблюдается и среди таких же контингентов больных с внелегочным ТБ (среди новых случаев, рецидивов, ранее леченных случаев ТБ).

### Заключение

Несмотря на внедрение стратегии DOTS и снижение показателей заболеваемости, распространенности, смертности от ТБ среди населения, Кыргызская Республика имеет высокий уровень зарегистрированных случаев МЛУ-ТБ как в гражданском, так и в пенитенциарном секторах. Штаммы с сохраненной

чувствительностью МБТ чаще встречались у лиц с новыми случаями ТБ – 52,2%, реже – при рецидивах (28,1%), еще реже – у ранее леченных (17,8%).

Доля полирезистентного туберкулеза одинакова среди новых случаев туберкулеза и рецидивов (11,8 и 10,8%) и у ранее леченных – 8,5%. Доля МЛУ-штаммов возбудителя ТБ среди новых случаев ТБ составляет 21,9%, рецидивов – 49,2%, а среди ранее леченных – 64%. Сохраненная чувствительность МБТ к противотуберкулезным препаратам составляет соответственно 52,2% среди новых случаев ТБ, 28,1% – среди рецидивов ТБ и 17,8% – среди ранее леченных.

**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. Дымова М. А., Альховик О. И., Чередниченко А. Г., Храпов Е. А., Петренко Т. И., Филипенко М. Л. Генотипирование изолятов *Mycobacterium tuberculosis*, характеризующихся широкой лекарственной устойчивостью // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. – 2013. – Т. 11, № 1. – С. 110-117.
2. Исакова Ж. Т., Гончарова З. К., Алдашев А. А. Характеристика спектра лекарственной устойчивости рифампицин-резистентных штаммов *M. tuberculosis* к другим противотуберкулезным препаратам первого ряда // Пробл. туб. – 2008. – № 11. – С. 39-42.
3. Токтогонова А. А. Распространенность МЛУ ТБ случаев в Кыргызской Республике // Фтизиопульмонология. – 2013. – № 1 (22). – С. 29-32.
4. Joncevska M., Kurbaniyazova G., Kalon S. et al. Use of GeneXpert to support fully ambulatory treatment of TB in Kyrgyzstan // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2015. – Vol. 19, № 12. – P. 362. URL: [http://capetown.worldlunghealth.org/Abstract\\_Book\\_2015-Web.pdf](http://capetown.worldlunghealth.org/Abstract_Book_2015-Web.pdf) (дата обращения: 08.11.2016).
5. Kurbaniyazova G., Joncevska M., Kalon S., Kalmambetova G., Mohr T., Toktogonova A., Takieva K., Monirul K., Islam M., Luelfo F. Results of Xpert-MTB/RIF implementation in Kyrgyzstan // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 21(3). – P. 333-337. Q 2017. The Union. URL: <http://dx.doi.org/10.5588/ijtld.16.0191> (дата обращения: 11.01.2018).
6. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. Surveillance reports. WHO. – 2015. – 93 p.
7. Tuberculosis. WHO. Fact sheet № 104 Reviewed. – March 2016. URL: <http://www.who.int/tb/publications/factsheets/en/> (дата обращения: 28.02.2016).

### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Национальный центр фтизиатрии МЗ КР,  
720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, д. 90а.

#### **Токтогонова Атыркул Акматбековна**

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник.  
Тел.: +996-771-110-117.  
E-mail: [atyrkul7@gmail.com](mailto:atyrkul7@gmail.com)

#### **Малокова Екатерина Александровна**

заведующая Республиканским центром информатики и  
эпидемиологии.  
Тел.: +996-771-052-245.  
E-mail: [katra312@gmail.com](mailto:katra312@gmail.com)

### REFERENCES

1. Dymova M.A., Alkhovik O.I., Cherednichenko A.G., Khrapov E.A., Petrenko T.I., Filipenko M.L. Genotyping of *Mycobacterium tuberculosis* isolates with extensive drug resistance. *Vestn. Tyumen. Gosudarstvennogo Universiteta, Seriya: Biologiya, Klinicheskaya Meditsina*, 2013, vol. 11, no. 1, pp. 110-117. (In Russ.)
2. Isakova Zh.T., Goncharova Z.K., Aldashev A.A. Characteristics of drug resistance profiles of rifampicin resistant strains of *M. tuberculosis* to other anti-tuberculosis drugs of the first line. *Probl. Tub.*, 2008, no. 11, pp. 39-42. (In Russ.)
3. Toktogonova A.A. Prevalence of MDR TB in the Kyrgyzstan Republic. *Phthisiopulmonology*, 2013, no. 1 (22), pp. 29-32. (In Russ.)
4. Joncevska M., Kurbaniyazova G., Kalon S. et al. Use of GeneXpert to support fully ambulatory treatment of TB in Kyrgyzstan. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2015, vol. 19, no. 12, pp. 362. Available at: [http://capetown.worldlunghealth.org/Abstract\\_Book\\_2015-Web.pdf](http://capetown.worldlunghealth.org/Abstract_Book_2015-Web.pdf) (Accessed as of 08.11.2016).
5. Kurbaniyazova G., Joncevska M., Kalon S., Kalmambetova G., Mohr T., Toktogonova A., Takieva K., Monirul K., Islam M., Luelfo F. Results of Xpert-MTB/RIF implementation in Kyrgyzstan. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, no. 21 (3), pp. 333-337. Q 2017. The Union. Available at: <http://dx.doi.org/10.5588/ijtld.16.0191> (Accessed as of 11.01.2018).
6. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. Surveillance reports. WHO, 2015, 93 p.
7. Tuberculosis, WHO, Fact sheet № 104 Reviewed. March 2016. Available at <http://www.who.int/tb/publications/factsheets/en/> (Accessed as of 28.02.2016).

### FOR CORRESPONDENCE:

National Phthisiology Center,  
90a, Akhunbaeva St., Bishkek, 720020

#### **Atyrkul A. Toktogonova**

Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher.  
Phone: +996-771-110-117.  
Email: [atyrkul7@gmail.com](mailto:atyrkul7@gmail.com)

#### **Yekaterina A. Malukova**

Head of Republican Information  
and Epidemiology Center.  
Phone: +996-771-052-245.  
Email: [katra312@gmail.com](mailto:katra312@gmail.com)

**Муканбаев Касымбек**

доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник.  
Тел.: +996-770-738-487.

**Петренко Татьяна Игоревна**

ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ,  
доктор медицинских наук, главный научный сотрудник.  
630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81а.  
Тел.: 8 (383) 203-83-58.  
E-mail: tipetrenko@gmail.com

**Колпакова Татьяна Анатольевна**

ФГБОУ ВО «НГМУ» МЗ РФ,  
доктор медицинских наук,  
профессор кафедры туберкулеза ФПК и ППВ.  
630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81а.  
Тел.: 8 (383) 203-78-25.  
E-mail: t.a.Kolpakova@yandex.ru

**Kasymbek Mukanbaev**

Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher.  
Phone: +996-770-738-487.

**Tatiana I. Petrenko**

Novosibirsk Tuberculosis Research Institute,  
Doctor of Medical Sciences, Head Researcher.  
81a, Okhotskaya St., Novosibirsk, 630040  
Phone: +7 (383) 203-83-58.  
Email: tipetrenko@gmail.com

**Tatiana A. Kolpakova**

Novosibirsk State Medical University,  
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor at FPK  
and PPS Tuberculosis Control Department.  
81a, Okhotskaya St., Novosibirsk, 630040  
Phone: +7 (383) 203-78-25.  
Email: t.a.Kolpakova@yandex.ru

Поступила 15.02.2018

Submitted as of 15.02.2018