В.С.Боровицкий

Структура региональной лекарственной устойчивости популяции микобактерий туберкулеза в лечебном учреждении ФСИН

Федеральное казенное учреждение "Лечебное исправительное учреждение № 12" Управления Федеральной службы исполнения наказаний РФ по Кировской области: 613040, Кировская обл., Кирово-Чепецк

V.S.Borovitsky

Spectrum of local drug resistance of *Mycobacterium tuberculosis* in penitentiary healthcare facilities

Summary

A local spectrum of *Mycobacterium tuberculosis* drug resistance in penitentiary healthcare facilities at Kirov region has been studied. Drug resistance was found in 84.7 % of patients; the drug resistance to one anti-TB drug was found in 1.9 %, multiple drug resistance (MDR) was found in 9.3 % and multiple wide-spectrum drug resistance (MDR + XDR) was found in 73.6 % of cases. The resistance to most common anti-TB drugs was as follows: to isoniazid 82.9 %, to rifampicin 74.5 %, to ethambutol 76.9 %, and to streptomycin 72.2 %. MDR to first-line and second-line anti-TB drugs was as high as 50.9 %. MDR to the most common anti-TB combination (isoniazid + rifampicin + ethambutol + streptomycin + ethionamide (protonamid)) was 13.4 %. Therefore, the chemotherapeutic regimens used the principal anti-TB drugs are expected no to be very effective in most patients treated in penitentiary healthcare facilities; their administration could induce further drug resistance of *M. tuberculosis*.

Key words: tuberculosis, drug resistance, penitentiary healthcare facilities.

Резюме

Рассмотрена региональная структура лекарственной устойчивости (ЛУ) микобактерий туберкулеза (МБТ) в лечебном исправительном учреждении Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) Кировской области. ЛУ установлена у 84,7 % пациентов, монорезистентность — у 1,9 %, полирезистентность — у 9,3 %, множественная ЛУ + широкая ЛУ — у 73,6 %. Устойчивость к основным противотуберкулезным препаратам (ПТП) достигает: к изониазиду — 82,9 %, рифампицину — 74,5 %, этамбутолу — 76,9 %, стрептомицину — 72,2 % пациентов. множественная ЛУ к основным и резервным ПТП достигает 50,9 %. Наиболее частое сочетание — изониазид + рифампицин + этамбутол + стрептомицин + этионамид (протионамид) — у 13,4 % больных. Режимы химиотерапии с использованием основных ПТП будут малоэффективны у большинства заболевших в лечебном исправительном учреждении ФСИН и могут привести к индукции ЛУ МБТ к большему числу препаратов.

Ключевые слова: туберкулез, лекарственная устойчивость, Федеральная служба исполнения наказаний.

Информация о структуре региональной лекарственной устойчивости (ЛУ) имеет большое значение не только для выбора режима химиотерапии при лечении туберкулеза, но и при закупке и поставке противотуберкулезных препаратов (ПТП) для лечения больных [1, 2]. Для уточнения данного вопроса на примере одного из региональных исследований в лечебном исправительном учреждении Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) проведено одноцентровое сплошное исследование картограмм региональной бактериологической лаборатории с результатами ЛУ.

Целью исследования явилось уточнение структуры региональной ЛУ популяции микобактерий туберкулеза (МБТ) в лечебном исправительном учреждении ФСИН.

Материалы и методы

Объектом изучения явились картограммы региональной бактериологической лаборатории с результатами посева мокроты (метод абсолютных концентраций и Грисса) на ЛУ МБТ у больных туберкулезом

легких ($n = 216$), находящихся на обследовании и лечении в Федеральном казенном учреждении Лечебное исправительное учреждение № 12 Управления ФСИН РФ по Кировской области в 2012 г. У всех пациентов методом посева мокроты на питательные среды были обнаружены МБТ. При наличии нескольких и / или различных результатов ЛУ МБТ выбирался более поздний по времени поставки.

Результаты

По результатам посева мокроты из 216 больных у 33 (15,3 %) выявлена лекарственно-чувствительная популяция МБТ; ЛУ популяция МБТ — у 183 (84,7 %); монорезистентность МБТ — у 4 (1,9 %), полирезистентность МБТ — у 20 (9,3 %), множественная + широкая ЛУ МБТ — у 159 (73,6 %) пациентов.

Полирезистентность МБТ к основным ПТП выявлена у 4 (1,9 %) пациентов; полирезистентность МБТ к основным и резервным ПТП + полирезистентность только к резервным — у 16 (7,4 %); множественная ЛУ МБТ к основным ПТП — у 15 (6,9 %),

Таблица 1
Структура ЛУ МБТ по отдельным ПТП

ПТП	n (%)
Изониазид	179 (82,9)
Рифампицин	161 (74,5)
Этамбутол	166 (76,9)
Стрептомицин	156 (72,2)
Канамицин	78 (36,1)
Капреомицин	14 (6,5)
Парааминосалициловая кислота	37 (17,1)
Циклосерин	18 (8,3)
Этионамид (протионамид)	147 (68,1)
Фторхинолоны	52 (24,1)

множественная ЛУ МБТ к основным и резервным ПТП – у 110 (50,9 %), широкая ЛУ МБТ – у 34 (15,7 %).

В популяции пенитенциарной системы Кировской области ЛУ к основным ПТП по отдельным ПТП МБТ встречаются в > 70 % случаев (табл. 1).

Как следует из табл. 2, в популяции пенитенциарной системы Кировской области наиболее часто встречается МБТ, по структуре – полирезистентность МБТ к основным и резервным ПТП. Наиболее частое сочетание ЛУ – к изониазиду, стрептомицину, этионамиду (2,3 %). Появились единичные случаи полирезистентности МБТ только к резервным ПТП.

Как следует из табл. 3, в популяции пенитенциарной системы Кировской области наиболее часто встречается МБТ, по структуре – множественная ЛУ МБТ к основным и резервным ПТП (50,9 %). Наиболее частое сочетание – изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, этионамид (13,4 %). Среди широкой ЛУ – МБТ наиболее частое сочетание – изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, этионамид, офлоксацин (3,2 %).

Как следует из табл. 4, в популяции пенитенциарной системы Кировской области наиболее часто встречается МБТ ЛУ в виде сочетания 5 и 6 ПТП – 22,2 % и 18,5 % соответственно.

Таблица 2
Структура полирезистентности МБТ к ПТП

Полирезистентность к основным ПТП	n	Полирезистентность к основным и резервным ПТП	n	Полирезистентность только к резервным ПТП	n
Изониазид, этамбутол, стрептомицин	1	Изониазид, этамбутол, стрептомицин, этионамид	4	Этионамид, офлоксацин	1
Изониазид, стрептомицин	3	Изониазид, этамбутол, стрептомицин, этионамид, офлоксацин	1		
		Изониазид, этамбутол, стрептомицин, канамицин, этионамид	1		
		Изониазид, этамбутол, стрептомицин, парааминосалициловая кислота, этионамид	1		
		Изониазид, стрептомицин, этионамид	5		
		Изониазид, стрептомицин, канамицин, этионамид	2		
		Рифампицин, этионамид	1		
Всего, n (%)	4 (1,9)		15 (6,9)		1 (0,5)

Таблица 3
Структура множественной и широкой ЛУ МБТ к ПТП

Множественная ЛУ к основным ПТП	n	Множественная ЛУ к основным и резервным ПТП	n	Широкая ЛУ	n
Изониазид, рифампицин	2	Изониазид, рифампицин, этамбутол, этионамид	7	Изониазид, рифампицин, этамбутол, канамицин, этионамид, офлоксацин	3
Изониазид, рифампицин, этамбутол	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, канамицин, этионамид	8	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, капреомицин, циклосерин, офлоксацин	1
Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин	7	Изониазид, рифампицин, этамбутол, канамицин, парааминосалициловая кислота, циклосерин, этионамид	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, капреомицин, этионамид, офлоксацин	1
Изониазид, рифампицин, стрептомицин	5	Изониазид, рифампицин, этамбутол, канамицин, парааминосалициловая кислота, этионамид	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, капреомицин, парааминосалициловая кислота, офлоксацин	1
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, парааминосалициловая кислота, циклосерин, этионамид, офлоксацин	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, капреомицин, этионамид, офлоксацин	2
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, капреомицин, этионамид	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, капреомицин, парааминосалициловая кислота, этионамид, офлоксацин	1
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, циклосерин, этионамид	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, капреомицин, парааминосалициловая кислота, офлоксацин	1

Оригинальные исследования

Множественная ЛУ к основным ПТП	n	Множественная ЛУ к основным и резервным ПТП	n	Широкая ЛУ	n
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, циклосерин, этионамид, офлоксацин	2	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, циклосерин, этионамид, офлоксацин	2
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, циклосерин, парааминосалициловая кислота, этионамид	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, циклосерин, этионамид, парааминосалициловая кислота, офлоксацин	1
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, этионамид	29	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, циклосерин, парааминосалициловая кислота, этионамид, офлоксацин	4
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, этионамид, офлоксацин	7	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, этионамид, офлоксацин	7
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин	2	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, офлоксацин	2
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, капреомицин, циклосерин, этионамид	1	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, парааминосалициловая кислота, этионамид, офлоксацин	6
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, капреомицин, этионамид	4	Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, парааминосалициловая кислота, офлоксацин	1
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, капреомицин, парааминосалициловая кислота, этионамид	1	Изониазид, рифампицин, стрептомицин, канамицин, офлоксацин	1
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, циклосерин, этионамид	1		
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, этионамид	20		
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, парааминосалициловая кислота, циклосерин, этионамид	1		
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, канамицин, парааминосалициловая кислота, этионамид	3		
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, офлоксацин	2		
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, парааминосалициловая кислота, циклосерин, этионамид	1		
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, парааминосалициловая кислота, этионамид	4		
		Изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, парааминосалициловая кислота, этионамид, офлоксацин	3		
		Изониазид, рифампицин, этионамид	1		
		Изониазид, рифампицин, парааминосалициловая кислота, этионамид	1		
		Изониазид, рифампицин, стрептомицин, этионамид	1		
		Изониазид, рифампицин, стрептомицин, канамицин, этионамид	1		
		Изониазид, рифампицин, стрептомицин, офлоксацин	1		
		Изониазид, рифампицин, стрептомицин, парааминосалициловая кислота	1		
		Изониазид, рифампицин, стрептомицин, парааминосалициловая кислота, этионамид	2		
Всего, n (%)	15 (6,9)		110 (50,9)		34 (15,7)

Таблица 4
Структура ЛУ МБТ по числу сочетаний ПТП, n (%)

Монорезистентность	Число сочетаний ПТП							
	2	3	4	5	6	7	8	9
4 (1,9)	6 (2,8)	13 (6,0)	24 (11,1)	48 (22,2)	40 (18,5)	28 (13,0)	14 (6,5)	6 (2,8)

Заключение

Региональная структура ЛУ МБТ в лечебном исправительном учреждении ФСИН Кировской области была следующей: ЛУ МБТ – у 84,7 %, монорезистентность МБТ – у 1,9 %, полирезистентность МБТ – у 9,3 %, множественная + широкая ЛУ МБТ – у 73,6 % пациентов. Устойчивость к основным ПТП достигает: к изониазиду – 82,9 %, рифампицину – 74,5 %, этамбутолу – 76,9 %, стрептомицину – 72,2 %. Множественная ЛУ МБТ к основным и резервным ПТП достигает 50,9 %, наиболее частое сочетание – изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, этионамид (13,4 %).

Таким образом, режимы химиотерапии с использованием основных ПТП малоэффективны у большинства заболевших в лечебном исправительном учреждении ФСИН и могут привести к индукции ЛУ МБТ к большему числу препаратов с формированием хронических деструктивных форм туберкулеза с последующим понижением качества и уменьшением

продолжительности жизни пациентов. Поэтому для лечения данной группы пациентов необходимо использовать режим химиотерапии, включающий в первую очередь резервные ПТП с одновременным использованием искусственного пневмоперитонеума или пневмоторакса в качестве методов, повышающих эффективность лечения.

Литература

1. Приказ МЗ РФ № 109 от 21.03.03 года "О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации". М.; 2003.
2. Перельман М.И. (ред.). Фтизиатрия: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.

Информация об авторе

Боровицкий Владислав Семенович – врач-фтизиатр учреждения ФКУ ЛИУ-12 УФСИН РФ по Кировской области; тел.: (83361) 4-60-39, доб. 2-29; e-mail: qwertyuiop54@yandex.ru

Поступила 04.03.13
© Боровицкий В.С., 2013
УДК 579.873.21.04