УДК 616-002.5:616.9

РОЛЬ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В ВЫЯВЛЕНИИ ТУБЕРКУЛЁЗА У БОЛЬНЫХ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

[1]К.Б.Владимиров, [2]Г.Ю.Марфина, [2]А.К.Иванов
[1]Больница № 1 ФКУЗ МСЧ-78 ФСИН РФ, Санкт-Петербург, Россия
[2]Санкт-Петербургский Научно исследовательский институт фтизиопульмонологии Минздрава РФ, Россия

FLUOROGRAPHY FOR DETECTION OF TUBERCULOSIS IN HIV PATIENTS AT PENITENTIARIES

[1]K.B.Vladimirov, [2]G.Yu.Marfina, [2]A.K.Ivanov
[1]Medical Unit № 78 of the Federal Department of Correction of Russia, St. Petersburg, Russia
[2]Scientific and Research Institute of Phthisiopulmonology, St. Petersburg, Russia.

© Коллектив авторов, 2015 г.

Изучены 948 случаев впервые выявленного туберкулёза органов дыхания у осуждённых. В результате профилактической флюорографии туберкулёз выявлен у 692 (73%) пациентов, а у остальных был диагностирован при активном обращении с жалобами. У 427 больных (45%) туберкулёз сочетался с ВИЧ-инфекцией. У 90,6% ВИЧ-негативных пациентов, и лишь у 51,5% больных с ВИЧ-инфекцией туберкулёз был выявлен при профосмотре ($p<0,001$). При профилактической флюорографии у 93,9% осуждённых диагностировали очаговый или инфильтративный туберкулёз. Встречаемость форм с распадом была одинаковой у больных с ВИЧ-инфекцией и ВИЧ-негативных пациентов. При выявлении туберкулёза по обращаемости в половине случаев наблюдали распространённые формы туберкулёза, а деструкция лёгочной ткани чаще наблюдалась у больных без ВИЧ-инфекции ($p<0,01$). Профилактическая флюорография остается эффективным путём массового выявления туберкулёза у заключённых, однако её результативность у больных с ВИЧ-инфекцией снижена.
Ключевые слова: туберкулёз, ВИЧ-инфекция, пенитенциарные учреждения, рентгенография.

We studied 948 new cases of respiratory tuberculosis in convicts. As much as 692 cases (73%) were detected with X-ray (fluorography) screening campaigns. The rest were detected upon patient's application for medical care with symptoms typical for TB. In 427 cases (45%), TB was associated with HIV-infection. TB was detected with X-ray screening in 90,6% of HIV-negative and only in 51,5% of HIV-positive patients ($p<0,001$). Among the cases detected with X-ray screening, 93,9% had TB foci or infiltrative TB. The prevalence of cavitary lesions was similar in HIV positive and HIV negative patients. In the cases detected upon patient's application, each second patient had extended forms of TB. Cavitary lesions prevailed in HIV-negative patients ($p<0,01$). X-ray screening campaigns remain to be an effective way of screening for TB in convicts; however, value of X-ray screening is decreased in HIV-positive patients.
Key words: tuberculosis, HIV, penitentiary institutions, X-ray examination, screening.

Введение. Заболеваемость туберкулёзом в местах лишения свободы является актуальной проблемой здравоохранения во всём мире [1]. В течение первой декады XXI века в Российской Федерации в структуре больных туберкулёзом заключённых появилось и стало нарастать число случаев сочетания этого заболевания с ВИЧ-инфекцией. Ряд исследователей связывают с этим сохраняющуюся напряжённую эпидемическую ситуацию по туберкулёзу как у населения в целом [2–4], так и в пенитенциарных учреждениях [5–7]. Клинические проявления туберкулёза у больных с ВИЧ-инфекцией характеризуются своеобразием патогенеза, скоротечностью и склонностью к генерализации процесса [8, 9]. Основным путём раннего выявления туберкулёза в отечественных пенитенциарных учреждениях остается профилактическое флюорографическое обследование [10].

Целью исследования было определение роли флюорографии (ФЛГ) в выявлении туберкулёза органов дыхания у больных с ВИЧ-инфекцией, находящихся в заключении.

Материалы и методы исследования. Изучены все случаи впервые выявленного туберкулёза органов дыхания у осуждённых, содержавшихся в учреждениях ФСИН Санкт-Петербурга и Ленинградской области за четырехлетний период. В зависимости

от пути выявления туберкулёза больные были разделены на две группы. Первую группу составили пациенты, у которых туберкулёз был установлен в результате профилактического осмотра (с проведением массовой флюорографии). У больных второй группы туберкулёз органов дыхания установлен при активном обращении за медицинской помощью (по обращаемости).

Плановые ФЛГ исследования грудной клетки в исправительных колониях выполняли дважды в год. Чтение флюорограмм осуществлялось независимо двумя врачами — рентгенологами городского противотуберкулёзного диспансера Санкт-Петербурга. Сомнительные случаи рассматривались повторно врачебной комиссией в областной больнице имени Ф.П.Гааза (с февраля 2011 г.— больница № 1 ФКУЗ МСЧ — 78 ФСИН России). В это же учреждение производили госпитализацию заключённых с респираторными жалобами, характерными для туберкулёза (с выполнением ФЛГ в течение одного рабочего дня) и направляли мокроту больных туберкулёзом для трёхкратного исследования методом бактериоскопии с окраской мазков по Циль-Нильсену.

Первоначальная диагностика ВИЧ-инфекции у заключённых проводилась при поступлении в пенитенциарные учреждения [10]. В случае госпитализации в стационар, всем ВИЧ-негативным пациентам проводилось повторное тестирование на антитела к ВИЧ. Иммуноферментный анализ проводился в инфекционной больнице Санкт-Петербурга, с подтверждением положительных результатов иммуноблотом.

База данных пациентов хранилась в виде таблицы Microsoft Excel, с соблюдением конфиденциальности. При статистической обработке для сравнения качественных данных применяли критерий χ^2 Пирсона или точный критерий Фишера. При сопоставлении сезонных частот распределения случаев заболевания в сравниваемых группах использовали критерий Колмогорова–Смирнова, вычисляемый по формуле:

$$K_\lambda = \sqrt{\frac{nm}{n+m}}\, D_{n,m}$$

Применялась программа Excel 2003 в операционной среде Windows 7. Значения $p<0,05$ считались статистически значимыми. Все пациенты дали письменное информированное согласие на проведение исследования и обработку персональных данных.

Результаты исследования и их обсуждение. За изученный период времени у осуждённых региона впервые выявлено 948 случаев туберкулёза органов дыхания. Подавляющее большинство больных 95,4% (n=904) были мужчинами. Средний возраст составил 31,8 года (от 19 до 62 лет). К моменту выявления туберкулёза у 427 (45%) пациентов была зарегистрирована ВИЧ-инфекция (группа ТБ/ВИЧ), при этом почти все они (n=409) признавали, что являлись потребителями инъекционных наркотических препаратов (ПИН). Остальные пациенты (n=521) были ВИЧ-негативными. Характеристика исследуемых групп больных представлена в табл. 1.

Таблица 1

Группы больных туберкулёзом и заболевание ВИЧ-инфекцией

Группы больных, пол	ВИЧ статус				p
	ВИЧ негативные (n=521)		Тб/ВИЧ (n=427)		
Мужской	502	55,5%	402	44,5%	0,1079
Женский	19	43,2%	25	56,8%	
Возраст					
30 лет и моложе	247	52,9%	220	47,1%	0,2075
Старше 30 лет	274	57,0%	207	43,0%	

В результате профилактической ФЛГ кампании выявлены 692 (73%) больных туберкулёзом. Остальные пациенты (n=256) были выявлены при активном обращении. Пути выявления туберкулёза у больных с различным ВИЧ-статусом представлены на рис. 1. Следует отметить, что у подавляющего большинства пациентов без ВИЧ-инфекции туберкулёз был диагностирован при профилактическом осмотре, а у больных с ВИЧ-инфекцией в половине случаев туберкулёз выявляли по обращаемости ($p<0,001$).

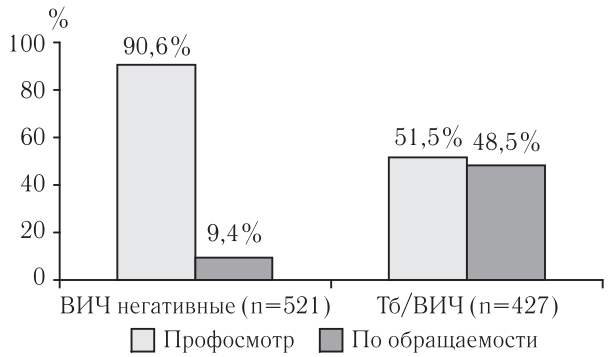

Рис. 1. Путь выявления туберкулёза у больных с различным ВИЧ-статусом.

Сведения о клинических формах туберкулёза при различных путях его выявления в исследуемых группах больных представлены в табл. 2. Примечательно, что две трети больных туберкулёзом, выявленных при профосмотре, были ВИЧ-негативными, а среди случаев туберкулёза, выявленных по обращаемости, в 80,6% имелось сочетание туберкулёза и ВИЧ-инфекции ($p<0,01$). При профосмотре у подавляющего большинства (93,9%) осуждённых диагностировали очаговый или инфильтративный туберкулёз. При выявлении в результате активного обращения доля этих форм туберкулёза составила 43,7% ($p<0,001$). Генерализованный туберкулёзный процесс, с милиарным туберкулёзом лёгких выявляли только по обращаемости (3,9%, n=10).

Статистически значимых различий в спектре форм туберкулёза у осуждённых с различным ВИЧ-статусом, выявленных при профосмотре, обнаружено не было. Тем не менее, туберкулёз внутригрудных лимфатических узлов выявляли только у больных с ВИЧ-инфекцией, у них же в два раза чаще наблюдали диссеминированный туберкулёз лёгких.

Таблица 2

Клинические формы туберкулёза и пути его выявления в исследуемых группах больных

Клинические формы туберкулёза	Путь выявления и группы больных					
	Профосмотр			По обращаемости		
	ВИЧ-негативные (n=472)	Тб/ВИЧ (n=220)	Все больные (n=692)	ВИЧ-негативные (n=49)	Тб/ВИЧ (n=207)	Все больные (n=256)
Туберкулёз внутригрудных лимфатических узлов	—	4 (1,8)	4 (0,6)	1 (2,0)	34 (16,4)	35 (13,7)
Милиарный туберкулёз#	—	—	—	1 (2,0)	9 (4,4)	10 (3,9)
Диссеминированный	12 (2,5)	12 (5,5)	24 (3,5)	8 (16,3)	64 (30,9)	72 (28,1)
Очаговый	198 (41,9)	88 (40,0)	286 (41,3)	17 (34,7)	25 (12,1)	42 (16,4)
Инфильтративный	254 (53,8)	110 (50,0)	364 (52,6)	14 (28,6)	56 (27,1)	70 (27,3)
Кавернозный,фиброзно — кавернозный	6 (1,3)	5 (2,3)	11 (1,6)	—	—	—
Туберкулёзный плеврит	2 (0,4)	1 (0,5)	3 (0,4)	8 (16,3)	19 (9,2)	27 (10,5)

Данные представлены как n (%). # Генерализованный туберкулёз, с рентгенологическими проявлениями в виде милиарного туберкулёза лёгких.

В случае выявления туберкулёза при активном обращении у пациентов группы ТБ/ВИЧ специфическое поражение внутригрудных лимфатических узлов и диссеминированный туберкулёз идентифицировали значительно чаще ($p<0,01$ и $p<0,05$ соответственно), а очаговый туберкулёз лёгких выявляли значительно реже ($p<0,001$), чем у больных без ВИЧ-инфекции.

Изучена встречаемость деструкций лёгочной ткани и бактериовыделения в мокроте при различных путях выявления туберкулёза у осуждённых (рис. 2, 3). При профилактической ФЛГ полости распада в лёгких одинаково часто встречались у ВИЧ-негативных пациентов и больных группы

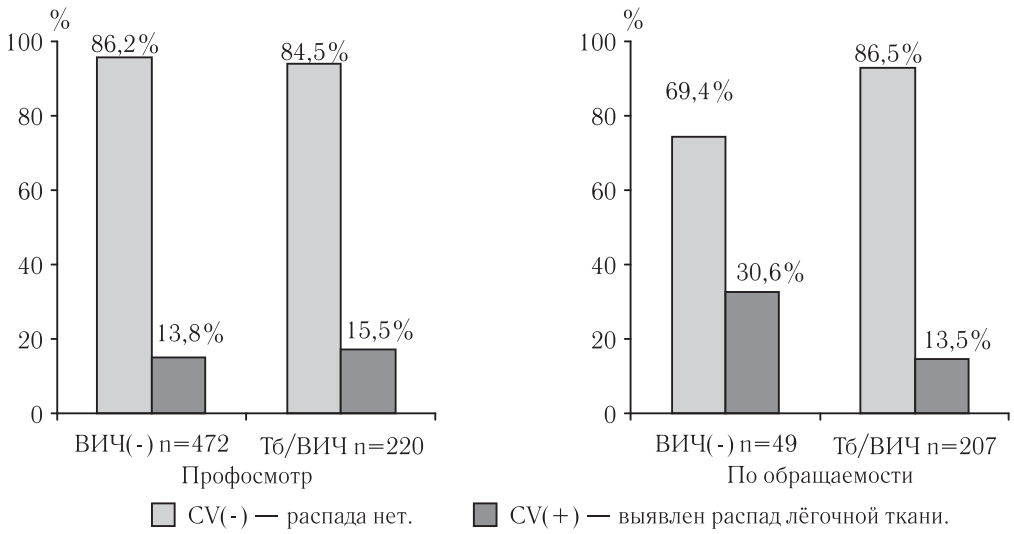

Рис. 2. Определяемый рентгенологически распад лёгочной ткани при различных путях выявления туберкулёза.

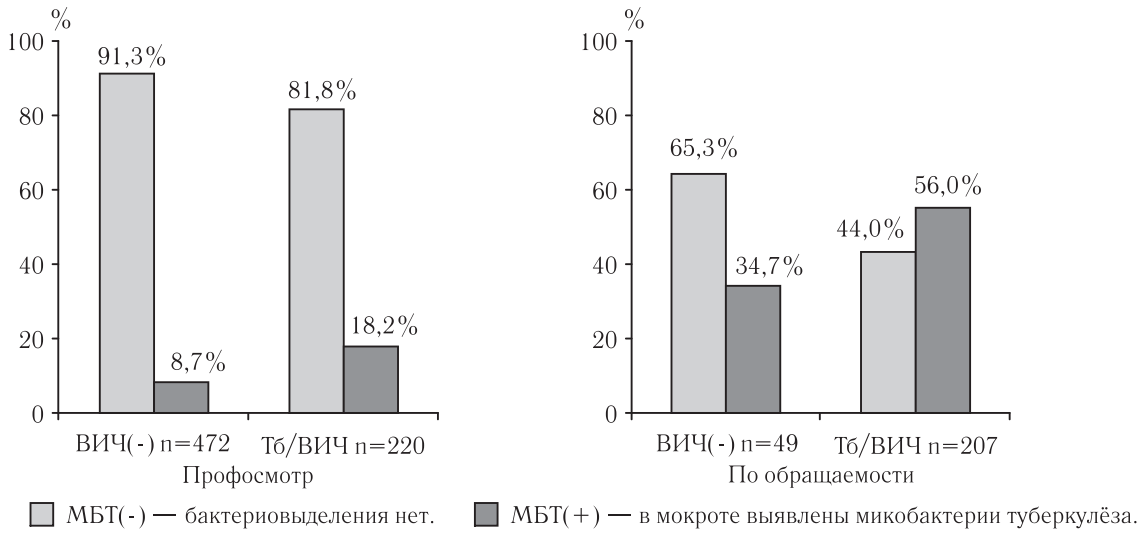

Рис. 3. Бактериовыделение в мокроте при различных путях выявления туберкулёза.

ТБ/ВИЧ. При выявлении туберкулёза по обращаемости распад лёгочной ткани значительно реже наблюдался у больных группы ТБ/ВИЧ ($p<0,01$). Выделение МБТ в мокроте чаще определялось у больных с ВИЧ-инфекцией, при обоих путях выявления туберкулёза ($p<0,01$).

Сведения о дате предыдущей ФЛГ были известны в 917 случаях, в том числе у 506 больных группы ТБ/ВИЧ. При ретроспективном изучении длительности межфлюорографического интервала выяснилось, что в каждом третьем случае туберкулёза, выявленном при профосмотре (n=240), и в каждом четвертом — среди больных туберкулёзом, выявленных по обращаемости (n=62), имели место возникшие по немедицинским причинам задержки в выполнении очередной профилактической ФЛГ.

больных выявлено не было. При профилактическом осмотре заключённых после пропуска срока очередной флюорографии бактериовыделение у ВИЧ-негативных пациентов наблюдалось в полтора раза чаще, чем в группе ТБ/ВИЧ.

Проанализировано сезонное распределение выявления туберкулёза у осуждённых при профилактическом осмотре и при активном обращении, в том числе — эпидемически наиболее опасные случаи туберкулёза с деструкцией лёгочной ткани и/или выделением МБТ в мокроте (рис. 4, 5).

У больных туберкулёзом, выявленных при профилактическом осмотре, определено два сезонных периода с повышением числа случаев туберкулёза, что соответствует срокам ФЛГ кампаний. При этом случаи выявления больных туберкулёзом по обра-

Таблица 3

Распад лёгочной ткани у больных туберкулёзом в различные сроки выполнения ФЛГ обследования

Результаты рентгенологического обследования	Группы больных							
	Профосмотр (n=674)				По обращаемости (n=243)			
	ВИЧ-негативные (n=460)		Тб/ВИЧ (n=214)		ВИЧ-негативные (n=46)		Тб/ВИЧ (n=197)	
	ФЛГ в срок (n=299)	Задержка в ФЛГ (n=161)	ФЛГ в срок (n=135)	Задержка в ФЛГ (n=79)	ФЛГ в срок (n=32)	Задержка в ФЛГ (n=14)	ФЛГ в срок (n=149)	Задержка в ФЛГ (n=48)
Нет распада	261 (87,3)#	140 (87,0)#	117 (86,7)$	65 (82,3)$	23 (71,9)*	8(57,1)*	131(87,9)&	40 (83,3)&
Распад лёгочной ткани	38 (12,7)#	21 (13,0)#	18 (13,3)$	14 (17,7)$	9 (28,1)*	6(42,9)*	18(12,1)&	8 (16,7)&

Данные представлены как n (%). Задержка в ФЛГ — допущена задержка в сроках выполнения профилактической ФЛГ. # p=0,9185. $ p=0,3850. * p=0,1646 (критерий Фишера – Ирвина). & p=0,4143.

Изучена возможная взаимосвязь между задержкой выполнения профилактической ФЛГ и наличием распада лёгочной ткани и бактериовыделения (данные представлены в табл. 3, 4). Статистически значимых различий этих показателей, вне зависимости от пути выявления туберкулёза и ВИЧ-статуса

щаемости распределились неравномерно, с повышением ежемесячного числа случаев в полтора раза от средней величины в июне, июле, сентябре, ноябре ($K_\lambda=31,8946$, $p<0,05$). Пик выявления эпидемически опасных случаев туберкулёза по обращаемости пришёлся на весенние-летние месяцы, а при профи-

лактическом осмотре наблюдался только в период проведения ФЛГ кампаний (K_λ=5,0955, p<0,05).

Таким образом, при сплошном исследовании случаев впервые выявленного туберкулёза среди осужтов с туберкулёзом без ВИЧ-инфекции и ТБ/ВИЧ были идентичны по возрастному и половому составу. Закономерно преобладание лиц мужского пола среди обследованных больных.

Таблица 4

Бактериовыделение у больных туберкулёзом в различные сроки выполнения ФЛГ обследования

Результаты бактериоскопии	Группы больных							
	Профосмотр (n=674)				По обращаемости (n=243)			
	ВИЧ-негативные (n=460)		Тб/ВИЧ (n=214)		ВИЧ-негативные (n=46)		Тб/ВИЧ (n=197)	
	ФЛГ в срок (n=299)	Задержка в ФЛГ (n=161)	ФЛГ в срок (n=135)	Задержка в ФЛГ (n=79)	ФЛГ в срок (n=32)	Задержка в ФЛГ (n=14)	ФЛГ в срок (n=149)	Задержка в ФЛГ (n=48)
Нет бактерио-выделения	277 (92,6)#	143 (88,8)#	110 (81,5)$	64 (81,0)$	20 (62,5)*	9 (64,3)*	69 (46,3)&	16 (33,3)&
Выявлены МБТ	22 (7,4)#	18 (11,2)#	25 (18,5)$	15 (19,0)$	12 (37,5)*	5 (32,7)*	80 (53,7)&	32 (66,7)&

Данные представлены как n (%). Задержка в ФЛГ — допущена задержка в сроках выполнения профилактической ФЛГ. # p=0,1652. $ p=0,9323. * p=0,9081. & p=0,1145.

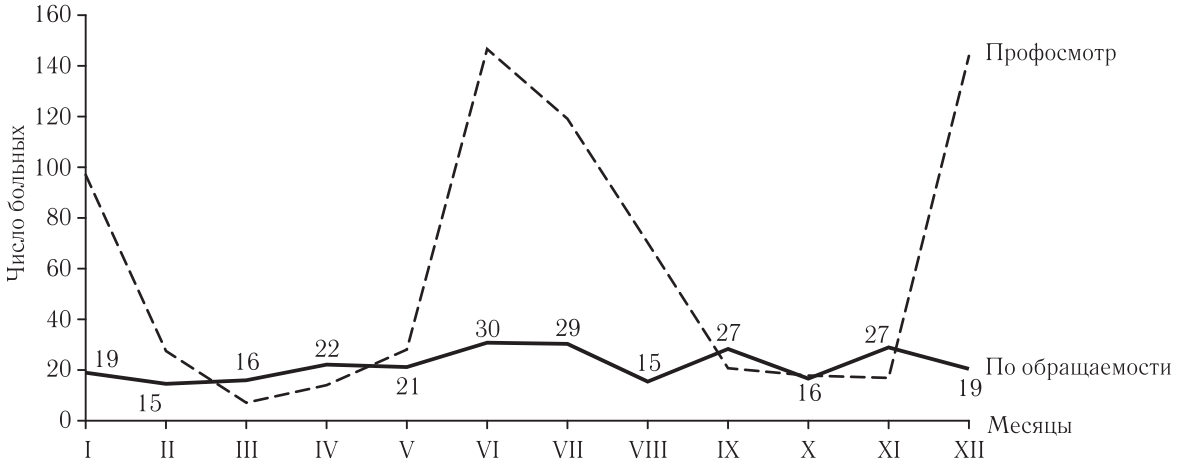

Рис. 4. Сезонные сроки выявления туберкулёза (все больные).

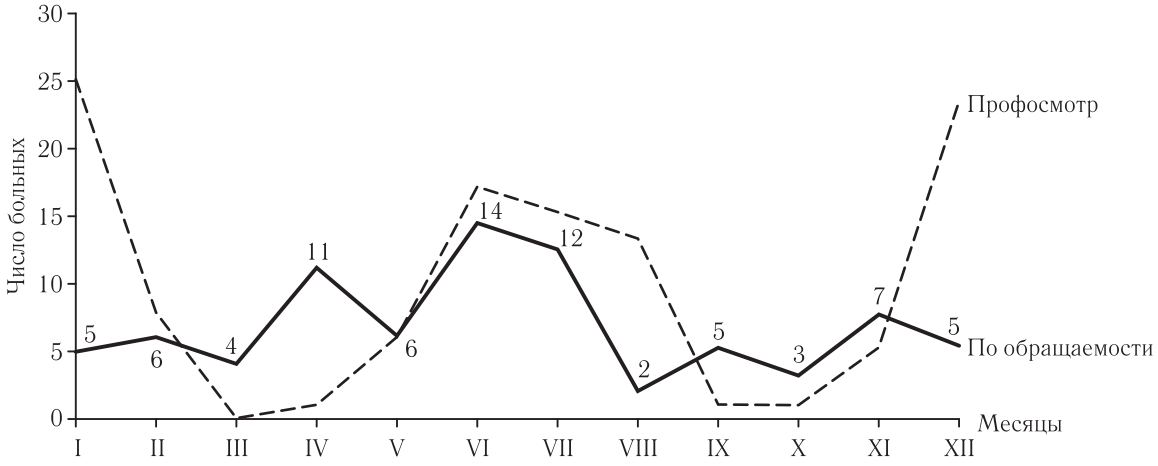

Рис. 5. Сезонные сроки выявления туберкулёза (больные с распадом лёгочной ткани и/или бактериовыделением).

дённых, отбывавших наказание в исправительных колониях региона, почти у половины больных фактически отмечено сочетание инфекционной патологии: ВИЧ-инфекции и туберкулёза. Группы пациен-

Встречаемость сочетания с ВИЧ-инфекцией среди больных туберкулёзом в учреждениях ФСИН Российской Федерации значительно варьирует в зависимости от контингента больных, времени

обследования и региона [11, 12], и к 2010 г. в среднем составила до 13,3% [3]. Интересно, что среди впервые выявленных больных туберкулёзом у населения Санкт-Петербурга в 2010 г. превалентность пациентов ТБ/ВИЧ доходила до 29,3% [3].

В результате профилактической ФЛГ значительно чаще туберкулёз выявляли у ВИЧ-негативных пациентов. Однако структура форм туберкулёза, выявленных при профилактическом осмотре и по обращаемости, была качественно различной.

Полученные в исследовании данные показывают, что плановая флюорография осуждённым выполнялась дважды в год. Вне зависимости от ВИЧ-статуса больных туберкулёзом, диагностированных при профилактической ФЛГ, в подавляющем большинстве случаев выявляли очаговый и инфильтративный туберкулёз. Встречаемость форм туберкулёза с распадом и бактериовыделением была предсказуемо низкой. Таким образом, у ВИЧ-негативных пациентов и у ряда больных с ВИЧ-инфекцией, ФЛГ кампании оправдывали своё назначение как метод массового и своевременного выявления туберкулёза органов дыхания на ранних стадиях [10, 13].

По мнению Д.Ю.Рузанова [14], проводимое дважды в год ФЛГ исследование в условиях снижения показателей заболеваемости туберкулёзом в учреждениях ФСИН экономически неэффективно. В настоящем исследовании у ряда осуждённых действительно имелась задержка в выполнении ФЛГ не повлекшая, в случае выявления туберкулёза, достоверных различий встречаемости распада и бактериовыделения. Необходимо отметить, что данное упущение наблюдалось в условиях выполнения профилактических ФЛГ дважды в год у убедительного большинства осуждённых. Учитывая короткие сроки развития активного туберкулёза у больных с ВИЧ-инфекцией и нарастание пула таких лиц среди осуждённых [11, 15] переход на однократное ежегодное профилактическое ФЛГ обследование в учреждениях ФСИН приведёт к повышению числа случаев туберкулёза, выявленных с опозданием (по обращаемости). Сходные выводы в условиях неблагополучной эпидемической ситуации по туберкулёзу были получены как у гражданского населения, так и у тюремного контингента [16, 17].

Зарубежные исследователи также указывают на приоритет ФЛГ скрининга в выявлении туберкулёза у заключённых, в сравнении пробой Манту [18] или с микроскопией мокроты [19, 20]. Выявление туберкулёза в тюрьмах путём массовой профилактической ФЛГ является экономически оправданным, даже в условиях значительно более низкой, чем в России, встречаемости туберкулёза и сочетания ТБ/ВИЧ у заключённых [18].

Среди больных туберкулёзом, выявленных по обращаемости, большинство страдали ВИЧ-инфекцией. В абсолютном отношении, у каждого второго пациента с ВИЧ-инфекцией в нашем исследовании туберкулёз был выявлен по обращаемости. Сходные данные приводит Н.Б.Белякова [15]. В условиях муниципального здравоохранения туберкулёз у большинства больных с ВИЧ-инфекцией выявляется при обращении с жалобами [4].

У ВИЧ-негативных больных, выявленных по обращаемости значительно чаще, чем при профосмотре, встречались туберкулёзный плеврит и диссеминированный туберкулёз. Формы туберкулёза с распадом и/или бактериовыделением в нашем исследовании определяли в каждом третьем случае. Сходные сведения сообщили А.В.Космак [12] и Ж.В.Ушивец [21].

Среди больных в группе ТБ/ВИЧ, диагностированных по обращаемости, формы туберкулёза с распадом встречались достоверно реже, чем у пациентов без ВИЧ-инфекции. В то же время, у них достоверно чаще, чем у ВИЧ-негативных пациентов, имели место распространённые формы туберкулёза органов дыхания с диссеминацией в лёгких, поражением внутригрудных лимфатических узлов или плевры. Следует отметить, что такие формы туберкулёза патогенетически характерны для больных с ВИЧ-инфекцией на поздних стадиях заболевания и отражают быстро прогрессирующее течение туберкулёза с его лимфогематогенным распространением [8, 9]. Данные особенности течения туберкулёза снижают эффективность его выявления в учреждениях ФСИН путём профилактической ФЛГ [15].

Таким образом, из плановой ФЛГ кампании «выпадала» половина больных туберкулёзом и с ВИЧ-инфекцией, они же преобладали в структуре случаев заболевания туберкулёзом, выявленных по обращаемости. Выявленные по обращаемости пациенты ТБ/ВИЧ, характеризовались повышенной эпидемической опасностью. На этих пациентов приходилось более половины всех случаев туберкулёза с бактериовыделением. При этом численно больные ТБ/ВИЧ составили менее четверти всех впервые выявленных больных туберкулёзом.

У больных с ВИЧ-инфекцией необходимо возможно раннее выявление туберкулёза, с учётом его скоротечности [2, 5]. В условиях пенитенциарных учреждений, с высокой заболеваемостью туберкулёзом, концентрацией больных с ВИЧ-инфекцией и ограниченными ресурсами, вопросы оптимальных сроков и алгоритма применения доступных исследований являются важной проблемой [1, 2, 20, 22]. При этом диагностика существенно усложняется

своеобразным течением туберкулёза у больных с ВИЧ-инфекцией на поздних стадиях, что снижает эффективность профилактической ФЛГ как пути выявления туберкулёза у заключённых [15].

При рассмотрении сезонных колебаний выявления туберкулёза по обращаемости отмечался рост числа случаев последнего как вне профилактического осмотра, так и в июне–июле (синхронно с летней ФЛГ кампанией). По данным Н.В.Шиловой [23], сезонное повышение заболеваемости у больных туберкулёзом в гражданском секторе приходится на осенние и зимние месяцы, что связано в основном с погодными факторами (снижением температуры воздуха и пр.). Зарубежные авторы полагают, что вследствие сезонного дефицита витамина D заболеваемость туберкулёзом имеет сезонное повышение в весенние и летние месяцы [24, 25].

Интересно, что массовое ФЛГ обследование спецконтингента проводилось именно в июне-июле. Тем не менее, в этот период времени, непосредственно во время проведения в пенитенциарных учреждениях массовой ФЛГ кампании, до половины наиболее контагиозных больных туберкулёзом всё равно обращались за медицинской помощью активно ввиду быстрого ухудшения самочувствия, не дождавшись профосмотра. Следовательно, возможное изменение графика проведения массовых ФЛГ у осуждённых не повлияет на выявление наиболее эпидемически опасных пациентов.

В то же время, представляется перспективным дополнение диагностики туберкулёза у больных с ВИЧ-инфекцией профилактической ФЛГ и исследованием мокроты на МБТ в межфлюорографический период. Чувствительность бактериоскопии мокроты у наиболее контагиозных пациентов в нашем исследовании составила свыше 67%. Необходимо дальнейшее совершенствование алгоритма выявления туберкулёза у заключённых, включая использование метода полимеразной цепной реакции (ПЦР) наряду с традиционной микроскопией мокроты.

Заключение. Профилактическое флюорографическое обследование остается эффективным путём ранней диагностики туберкулёза в пенитенциарных учреждениях.

В то же время, эффективность профилактической флюорографии как массового метода выявления туберкулёза у пациентов с ВИЧ-инфекцией значительно снижена и позволяет диагностировать лишь около половины случаев заболевания туберкулёзом.

В учреждениях ФСИН большинство впервые выявленных случаев туберкулёза с бактериовыделением диагностируется по обращаемости, с преобладанием больных с сочетанием туберкулёза и ВИЧ-инфекции.

Необходимость своевременного выявления туберкулёза в пенитенциарных учреждениях требует продолжения исследований в данной области.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Tuberculosis* control in prisons. A Manual for Programme Managers. WHO/CDS/TB/2000.281.— URL: http://www.who.int/tb/publications/prisons_tb_control_manual/en (дата обращения 24.02.2015).
2. *Priority* research questions for tuberculosis/human immunodeficiency virus (TB/HIV) in HIV-prevalent and resource-limited settings. WHO/HTM/TB/2010.8. WHO/HTM/HIV/2010.10.— URL: http://apps.who.int/iris/handle/10665/44431 (дата обращения 24.02.2015).
3. *Туберкулез* в Российской Федерации 2010 г.: Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации / Минздравсоцразвития РФ.— М., 2011.— 280 с.
4. *Корнилова З.Х, Луконина И.В., Алексеева Л.П.* Туберкулёз в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Проблемы туберкулёза.— 2010.— № 3.— С. 3–9.
5. *Кононец А.С., Сидорова С.В., Сафонова С.В.* Организация противотуберкулёзной помощи в учреждениях уголовно — исполнительной системы // Проблемы туберкулёза.— 2004.— № 11.— С. 18–20.
6. *Русских О.Е., Стаханов В.А.* Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в исправительных учреждениях Удмуртской Республики // Российский медицинский журнал.— 2009.— № 1.— С. 9–11.
7. *Аксёнова К.И.* Проблема туберкулёза в тюрьмах // Проблемы туберкулёза.— 2012.— № 5.— С. 53–59.
8. *Зимина В.Н., Батыров Ф.А., Кравченко А.В., Климов, Г.В., Васильева И.А.* Клинико–рентгенологические особенности течения впервые выявленного туберкулёза у больных с ВИЧ-инфекцией в зависимости от исходного количества CD4+ лимфоцитов // Проблемы туберкулёза.— 2011.— № 12.— С. 35–42.
9. *Пантелеев А.М.* Туберкулез органов дыхания у больных с ВИЧ-инфекцией // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— 2010.— Т. 2, № 1.— С. 16–22.
10. *О порядке* организации медицинской помощи лицам, отбывающим наказание в местах лишения свободы и заключённым под стражу:. Приказ № 640/190 Министерства здравоохранения и социального развития РФ, Утверждён 17 октября 2005 г.— М., 2005.— URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=LAW&n=56331&req=doc (дата обращения 08.02.2015).

11. *Павлов В.А., Корнилова З.Х., Голубева Л.И.* Заболеваемость туберкулёзом и ВИЧ-инфекцией в УИС Ивановской области // Проблемы туберкулёза.— 2005.— № 10.— С. 28–31.
12. *Космак А.В., Копылова И.Ф.* Туберкулёз в соматическом стационаре пенитенциарной системы // Проблемы туберкулёза.— 2008.— № 9.— С. 13–16.
13. *Молофеев А.Н., Шелудько А.П., Жукова Л.А.* Анализ эпидемической ситуации по туберкулёзу и пути оптимизации борьбы с ним в пенитенциарных учреждениях Ульяновской области. // Проблемы туберкулёза.— 2004.— № 3.— С. 3–6.
14. *Рузанов Д.Ю., Юранова М.А., Бутько С.В., Воробей В.А., Ширяев А.С.* TB or not TB: «ЗА» и «ПРОТИВ» ежегодного рентген — флюорографического обследования взрослого населения: Материалы I Конгресса Ассоциации «Национальная Ассоциация фтизиатров».— СПб., 2012.— С. 232–233.
15. *Белякова Н.В., Фролова О.П., Золотарева Л.В., Новоселова О.А.* Анализ состояния заболеваемости туберкулезом среди больных ВИЧ-инфекции (на примере пяти областей Центрального федерального округа) // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика.— 2010.— № 5.— С. 54–59.
16. *Корецкая Н.М., Наркевич А.Н.* Впервые выявленный туберкулёз лёгких у лиц соблюдающих и нарушающих регламентированные сроки флюорообследования в эпидемически неблагополучном регионе // Проблемы туберкулёза.— 2013.— № 9.— С. 21–24.
17. *Leung C.C., Chan C.K., Tam C.M., Yew W.W., Kam K.M., Au K.F., Tai L.B., Leung S.M., Ng J.* Chest radiograph screening for tuberculosis in a Hong Kong prison // Int. J. Tuberc. Lung. Dis.— 2005.— Vol. 9.— P. 627–632.
18. *Jones T.F., Schaffner W.* Miniature Chest Radiograph Screening for Tuberculosis in Jails. A Cost-effectiveness Analysis // Am J. Respir. Crit. Care Med.— 2001.— Vol. 164.— P. 77–81.
19. *Assefzadeh M., Barghi R.Gh., Shahidi Sh.S.* Tuberculosis case-finding and treatment in the central prison of Qazvin province, Islamic Republic of Iran // Eastern Mediterranean Health Journal.— 2009.— Vol. 15, № 2.— P. 258–263.
20. *Sanchez A., Gerhardt G., Natal S., Capone D., Espinola A., Costa W., Pires J., Barreto A., Biondi E., Larouzé B.* Prevalence of pulmonary tuberculosis and comparative evaluation of screening strategies in a Brazilian prison // Int. J. Tuberc. Lung. Dis.— 2005.— Vol. 9.— P. 633–639.
21. *Ушивец Ж.В., Парамонова Н.А., Крикова А.В.* Динамика заболеваемости и смертности от туберкулёза лёгких в учреждениях управления Федеральной службы исполнения наказаний по Смоленской области. // Проблемы туберкулёза.— 2011.— № 12.— С. 43–46.
22. *Davidson P.T.* Jails, chest radiography, and the elimination of tuberculosis. // Am J. Respir. Crit. Care Med.— 2001.— Vol 164.— P. 2–3.
23. *Шилова М.В., Глумная Т.В.* Влияние сезонных и экологических факторов на заболеваемость туберкулезом // Проблемы туберкулёза.— 2004.— № 2.— С. 17–22.
24. *Douglas A.S., Strachan D.P., Maxwell J.D.* Seasonality of tuberculosis: the reverse of other respiratory diseases in the UK // Thorax.— 1996.— Vol. 51.— P. 944–946.
25. *Luquero F.J., Sanchez-Padilla E., Simon-Soria F., Eiros J.M., Golub J.E. et al.* Trend and seasonality of tuberculosis in Spain, 1996–2004. // Int J Tuberc Lung Dis.— 2008.— Vol. 12.— P. 221–224.

Статья поступила *10.03.2015 г.*

Контактная информация: *Владимиров Кирилл Борисович, e-mail: kv2001@bk.ru*

Коллектив авторов:

Владимиров Кирилл Борисович — к.м.н., врач-торакальный хирург туберкулёзного лёгочно-хирургического отделения Больницы № 1 Федерального казённого учреждения здравоохранения «Медико-санитарная часть № 78 Федеральной службы исполнения наказаний, 191067, Санкт-Петербург, ул. Хохрякова, д. 1, e-mail: kv2001@bk.ru;

Марфина Галина Юрьевна — к.м.н., н.с. отделения хирургии сочетанных и осложнённых форм туберкулёза лёгких Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии Минздрава РФ, 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4, e-mail: marfina_galya@mail.ru;

Иванов Александр Константинович — д.м.н., профессор, научный консультант отдела фтизиопульмонологии Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии Минздрава РФ, 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4, e-mail: pargolovo@list.ru.

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:
ОБЪЕДИНЕННЫЙ КАТАЛОГ «ПРЕССА РОССИИ» — **42178**
КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ» — **57990**