

Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией: эпидемиологическая ситуация в Российской Федерации, выявление и профилактика в современных условиях

О.П.Фролова², О.А.Новоселова¹, И.В.Щукина³, В.А.Стаханов⁴, А.Б.Казенный⁵

¹Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова, НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением (директор — акад. РАМН, проф. А.И.Вялков);

²Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова, Центр противотуберкулезной помощи больным ВИЧ-инфекцией (руководитель центра — проф. О.П.Фролова);

³Управление организации медико-санитарного обеспечения ФСИН России, Москва (начальник управления — доц. С.В.Воробей);

⁴Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, кафедра фтизиатрии лечебного факультета, Москва (зав. кафедрой — проф. В.А.Стаханов);

⁵Противотуберкулезный диспансер, Белгород (главный врач — к.м.н. Т.И.Малыхина)

С целью ограничить распространение туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией были изучены контингенты больных ВИЧ-инфекцией и туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в Российской Федерации, а также оказываемая им помощь по отчетной форме федерального статистического наблюдения № 61 «Сведения о контингенте больных ВИЧ-инфекцией» (за 14 лет) и по учетной форме «Карта персонального учета больного туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией» (за 7 лет). Исследование показало, что значительная часть больных ВИЧ-инфекцией (более 30%), относящихся к группе высокого риска заболевания туберкулезом, своевременно не проходят химиопрофилактику и скрининговое обследование на туберкулез. Невыявленные больные туберкулезом — источник заболевания для населения. Даны рекомендации, позволяющие повысить охват больных ВИЧ-инфекцией профилактическими мероприятиями и скрининговым обследованием на туберкулез.

Ключевые слова: туберкулез, ВИЧ-инфекция, эпидемическая ситуация, выявление, профилактика

Tuberculosis in Patients with HIV Infection: Epidemiological Situation in the Russian Federation, Detection and Prevention in Modern Conditions

O.P.Frolova², O.A.Novoselova¹, I.V.Shchukina³, V.A.Stakhanov⁴, A.B.Kazenniy⁵

¹I.M.Sechenov First Moscow State Medical University, Research Institute of Public Health and Health Management (Director — Acad. of RAMS, Prof. A.I.Vyalkov);

²I.M.Sechenov First Moscow State Medical University, Tuberculosis Care Center for HIV Patients (Head of the Center — Prof. O.P.Frolova);

³Department of Health Care of FPS of Russia, Moscow (Head of the Department — Assoc. Prof. S.V.Vorobey);

⁴Pirogov Russian National Research Medical University, Department of Phthisiology of Medical Faculty, Moscow (Head of the Department — Prof. V.A.Stakhanov);

⁵Tuberculosis Dispensary, Belgorod (Chief Doctor — PhD T.I.Malykhina)

In order to limit the spread of tuberculosis among HIV-infected patients there have been studied contingents of patients with HIV infection and tuberculosis associated with HIV infection in the Russian Federation as well as the assistance to them on the report form of federal statistical observation № 61 "Information on the groups of patients with HIV infection" (for 14 years) and the record form "Map of the personal account of the patient with tuberculosis associated with HIV infection" (for 7 years). The research showed that a substantial part of patients with HIV infection (over 30%) with high-risk of tuberculosis do not pass timely chemoprophylaxis and screening for tuberculosis. Undiagnosed tuberculosis patients are the source of the disease for the population. There are offered measures which could improve coverage of HIV-infected patients with preventive measures and screening examinations for tuberculosis.

Key words: tuberculosis, HIV infection, the epidemic situation, detection, prevention

По данным ВОЗ, проблема туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией для мирового сообщества является одной из самых актуальных в здравоохранении [1].

Для оценки эпидемиологической ситуации по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией, в Российской Федерации и проблем, связанных с этой патологией, проведен анализ отчетных форм № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» за 14 лет (период действия формы, всего 1192 формы) и учетных форм персонализированного мониторинга за 7 лет (период действия формы, всего 49 559 карт).

За 14 лет число больных активным туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в стране возросло в 57 раз (с 515 до 29 708 человек), а выявляемых в течение отчетного года новых случаев — в 45,5 раза (с 271 до 12 334 случаев). Показатель заболеваемости туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в 2012 г. составил 8,6 на 100 000 населения, а численности контингента больных, имевших эту сочетанную патологию, в течение года — 20,6 на 100 000 населения (рис. 1, 2).

Изучение контингента больных ВИЧ-инфекцией в стране показало, что ежегодно увеличивается доля лиц, имеющих поздние стадии. За 14 лет она выросла с 1,5 до 12,4%, а число больных активным туберкулезом — в 56,8 раза. Это неблагоприятный прогностический признак дальнейшего распространения туберкулеза, поскольку именно иммунодефицит является толчком к развитию вторичных заболеваний, ведущее место среди которых и занимает туберкулез. Очевидно, что по мере прогрессирования поражения иммунной системы у лиц, уже имеющих ВИЧ-инфекцию, туберкулез в стране будут регистрировать все чаще. Высокая заболеваемость туберкулезом при иммунодефиците связана с тем, что к 30 годам подавляющая часть населения Российской Федерации уже инфицирована микобактериями туберкулеза [2]. Число больных ВИЧ-инфекцией, состоящих на учете на ранних стадиях заболевания, в стране (376 969 человек) — показатель того, какой объем помощи будет им необходим по мере прогрессирования болезни и развития поздних стадий. При этом далеко не все больные ВИЧ-инфекцией в России выявлены и состоят на учете. В 2012 г. 3,9% случаев ВИЧ-инфекции были выявлены только благодаря обследованию и лечению по поводу туберкулеза.

Число умерших больных ВИЧ-инфекцией на 100 000 населения по данным отчетной формы № 61 за период наблюдения в стране (14 лет) возросло в 56 раз (с 0,2 до 11,2).

Изучение причин смерти больных ВИЧ-инфекцией показало, что в настоящее время они чаще умирают не от данного заболевания. Например, более трети больных имеют гепатиты, главным образом гепатит С. Заражение гепатитом С, как и ВИЧ-инфекцией, происходит в основном при введении наркотиков. В результате их употребления

возникают отравления или совершаются неадекватные действия, которые нередко становятся причиной гибели. Другая частая причина смерти больных ВИЧ-инфекцией — поражение печени инфекционными гепатитами.

Оценка доли числа умерших от ВИЧ-инфекции по годам выявила ее рост (с 13,9% в 2000 г. до 39,8% в 2012 г.). Он закономерен, так как связан с увеличением числа больных на поздних стадиях. У них, соответственно, развиваются вторичные заболевания ВИЧ-инфекции, проявления которых и становятся непосредственной причиной смерти. Ведущее место среди них занимает туберкулез (57,4%). Данный факт также свидетельствует в пользу неблагоприятного эпидемиологического прогноза.

Анализ заболеваемости туберкулезом детей больных ВИЧ-инфекцией в возрасте до 14 лет показал, что за последние 7 лет их число возросло в 6,4 раза. В то же время число детей на поздних стадиях ВИЧ-инфекции за этот же промежуток времени увеличилось только в 4,6 раза. Данный факт позволяет предположить, что у детей больных ВИЧ-инфекцией в возрасте до 14 лет туберкулез часто развивается не из-за иммунодефицита, а в результате контакта с больными туберкулезом взрослыми. При этом ни в одном из документов по вопросам ВИЧ-инфекции у детей противозидемические мероприятия в отношении туберкулеза не предусмотрены. Однако в Порядке оказания медицинской помощи больным туберкулезом, утвержденном приказом Минздрава России от 15.11.2012 № 932н, указано, что таких детей для профилактики туберкулеза следует направлять в общий кабинет с больными туберкулезом взрослыми, хотя во фтизиатрии подобное не допускают даже в отношении всего детского населения, не имеющего иммунодефицита.

Таким образом, исследование контингента больных ВИЧ-инфекцией по форме федерального статистического наблюдения показало, что проблема туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией для Российской Федерации очевидна.

В связи с этим проведен анализ выполняемых в стране мероприятий для профилактики туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. Важность этой работы обусловлена тем, что передача микобактерий туберкулеза происходит воздушно-капельным путем, что представляет угрозу как для их близких, нередко тоже больных ВИЧ-инфекцией, так и для всего населения страны. Туберкулез, как известно, требует длительного лечения, что приводит к нетрудоспособности больных и большим финансовым потерям для государства.

При оценке проведения химиопрофилактики туберкулеза в 2012 г. установлено, что ее получили 19 965 больных ВИЧ-инфекцией. Таким образом, она была проведена даже меньшему числу пациентов, чем в 2011 г. (20 483 человек), хотя число нуждающихся возросло. Даже среди лиц, которым процедура показана по клиническим проявлениям на поздних стадиях, ее получили менее 33%. В то же время химиопрофилактику необходимо проводить в ряде других случаев, например, независимо от стадии ВИЧ-инфекции лицам из очагов туберкулезной инфекции и при уровне CD4-лимфоцитов ниже 200–350 кл/мм³. Кроме того, ежегодно увеличивается контингент больных ВИЧ-инфекцией, требующих диспансерного наблюдения по III группе в связи с туберкулезом. Им также необходимо проведение химиопрофилактики в показанных случаях. Число больных ВИЧ-инфекцией с не-

Для корреспонденции:

Фролова Ольга Петровна, доктор медицинских наук, профессор, руководитель Центра противотуберкулезной помощи больным ВИЧ-инфекцией Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова

Адрес: 127055, Москва, пл. Борьбы, 11

Телефон: (495) 708-3407

E-mail: opfrolova@yandex.ru

Статья поступила 28.08.2013, принята к печати 29.10.2013

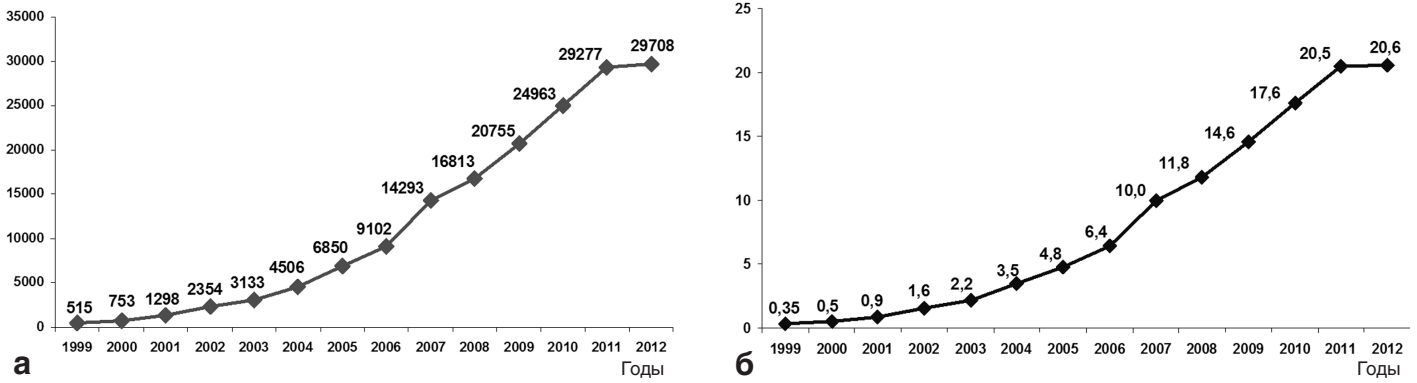


Рис. 1. Динамика численности контингента больных активным туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в Российской Федерации в период с 1999 по 2012 г.: а — абсолютное число; б — на 100 000 населения.

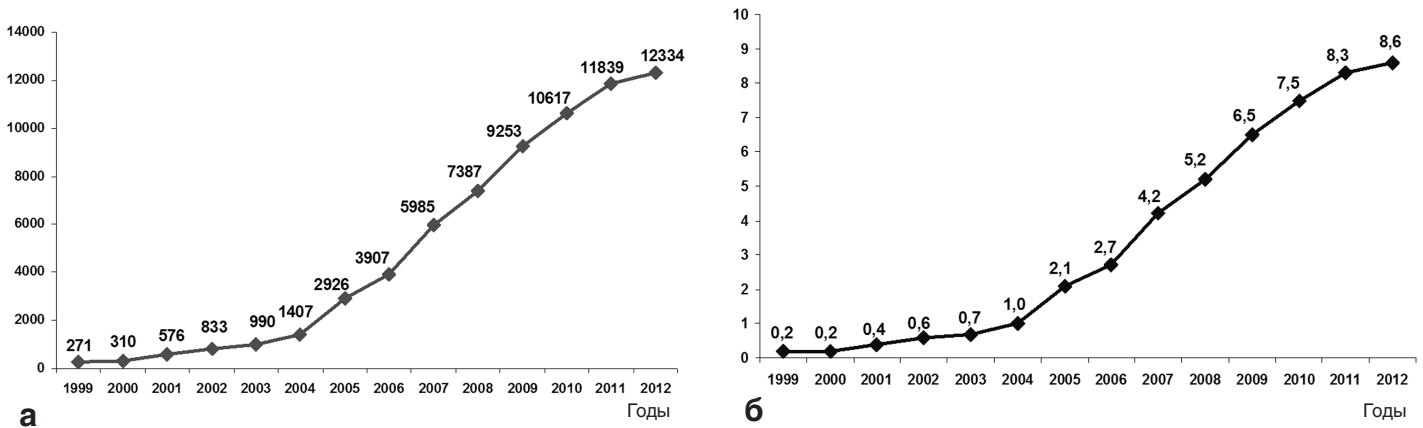


Рис. 2. Динамика заболеваемости активным туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в Российской Федерации в период с 1999 по 2012 г.: а — абсолютное число больных; б — на 100 000 населения.

активным туберкулезом за период регистрации (с 2005 г.) возросло в 4,2 раза.

За последние 5 лет число больных ВИЧ-инфекцией, обследованных на туберкулез скрининговыми лучевыми методами, увеличилось более чем в 2 раза. В 2012 г. доля обследованных из числа состоявших на учете по поводу ВИЧ-инфекции составила 78,9%. При этом более 30% больных диспансерным наблюдением не охвачены. Таким образом, очевидно, что около половины всех больных ВИЧ-инфекцией в стране обследования не прошли и могут быть источником туберкулеза, передающимся воздушно-капельным путем всему населению.

Для выяснения причин низкого охвата больных ВИЧ-инфекцией химиопрофилактикой и скрининговым обследованием на туберкулез, а также для определения групп наиболее подверженных данному заболеванию был углубленно изучен контингент уже заболевших туберкулезом в стране за 7 лет по картам персонального учета больного туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. Их заполняли специалисты, отвечающие за координацию противотуберкулезной помощи больным ВИЧ-инфекцией, в субъектах Российской Федерации и направляли в период с 2004 г. в соответствии с приказом Минздрава России от 13.11.2003 № 547 в Центр противотуберкулезной помощи больным ВИЧ-инфекцией Минздрава России (всего 49 559 карт), при этом ФИО заменяли на код.

Анализ контингента больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в стране показал, что основную долю в

нем составляют мужчины (74,3%), лица в возрасте от 25 до 34 лет (57,1%), жители городов (85,1%).

При этом жителей городов чаще регистрируют среди лиц с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, чем среди больных ВИЧ-инфекцией без туберкулеза (85,1 и 76,2% соответственно). Еще чаще жителей городов регистрируют среди больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, заразившихся ВИЧ-инфекцией при введении наркотиков (86,7%). Данный факт в очередной раз демонстрирует, что микобактерии, передающиеся воздушно-капельным путем, чаще поражают население при более плотном проживании и лиц, относящихся к группе высокого риска (больные наркоманией). Следовательно, для профилактики туберкулеза и ограничения его дальнейшего распространения среди лиц наиболее подверженных заболеванию из-за иммунодефицита очень важную роль приобретают противоэпидемические мероприятия.

Изучение путей передачи ВИЧ-инфекции среди контингента больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в Российской Федерации показало, что заражение происходит главным образом при введении наркотиков (76,5%). При этом 9,9% больных имеют родственников, у которых также была установлена ВИЧ-инфекция, а из них 4,5% — двух и более. Чаще всего ВИЧ-инфекцией болеет муж (41,1%) или жена (32,2%). Все описанное служит очень благодатной почвой для дальнейшего распространения туберкулеза.

Среди источников инфицирования микобактериями туберкулеза больные ВИЧ-инфекцией чаще всего отмечали контакт с больными туберкулезом в учреждениях ФСИН России (28,0%). Очевидно, это связано с тем, что значительная часть больных сочетанной инфекцией находятся или находились ранее в пенитенциарных учреждениях (41,9%).

Кроме того, 8,6% больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, когда-либо сами наблюдались в противотуберкулезном диспансере по разным причинам. В 1,0% случаев больные указали, что состояли на учете в прошлом в противотуберкулезном учреждении по поводу контакта с больными туберкулезом, а 87,0% получали противотуберкулезные препараты по поводу туберкулеза. К моменту выявления сочетанной инфекции завершили курс приема препаратов и были сняты с учета 56,9% больных. Самовольно прекратили прием противотуберкулезных препаратов и диспансерное наблюдение 9,5%. Остальные (33,6%) на момент выявления сочетанной инфекции наблюдались после завершения основного курса лечения по III группе диспансерного наблюдения.

Полученный результат свидетельствует о том, что у значительной части больных ВИЧ-инфекцией туберкулез был предсказуем. При своевременном назначении химиопрофилактики заболевание и дальнейшее распространение инфекции можно было предупредить.

Оценка своевременности выявления туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией показала, что чаще (61,8%) его устанавливали при обращении с жалобами, когда больной уже был источником инфекции для окружающих.

Высокую частоту выявления туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией при обращении с жалобами нередко оправдывают нетипичным течением туберкулеза в условиях тяжелого иммунодефицита, что часто не позволяет обнаружить заболевание при плановом обследовании. В то же время анализ состояния иммунной системы у больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, показывает, что степень иммунодефицита, дающую нетипичное течение туберкулеза [2, 3], имеют только 50,6% больных (учитывали больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, имеющих на момент выявления туберкулеза в периферической крови уровень CD4-лимфоцитов 200 кл/мм³ и менее в период с 2004 г.).

Основное место выявления туберкулеза (54,8%) у больных ВИЧ-инфекцией — учреждения общей лечебной сети, из них $\frac{2}{3}$ случаев приходится на поликлиники и $\frac{1}{3}$ — на стационары. В центрах по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями (ЦСПИД) туберкулез выявляли только в 8% случаев. Данный факт также свидетельствует в пользу того, что нетипично протекающего туберкулеза у большинства больных ВИЧ-инфекцией не было, поскольку ЦСПИД его обычно обнаруживают. Для выявления туберкулеза при отсутствии изменений на рентгенограмме необходим очень большой опыт работы с такими больными, которого врачи общей лечебной сети, как правило, не имеют. У данных больных в общей лечебной сети обычно скрининговым лабораторным методом выявляют ВИЧ-инфекцию, на основании чего их переводят в стационар для больных ВИЧ-инфекцией, где в ходе углубленного исследования выясняют этиологическую причину болезни.

Очевидно, что по мере прогрессирования ВИЧ-инфекции у основного контингента больных будут все чаще развиваться

поздние стадии заболевания и, следовательно, нетипично протекающий туберкулез с большой распространенностью процесса в условиях тяжелого иммунодефицита. Для предупреждения неблагоприятных исходов таких случаев туберкулеза необходимо особенно быстрое его выявление. Дополнительные сложности в этом создают одновременно развивающиеся другие вторичные заболевания ВИЧ-инфекции, которые еще больше изменяют его клиническую картину. Среди больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, они установлены в 53,6% случаев. В среднем на каждого больного в поздней стадии приходится 1,2 вторичного заболевания. Из них висцеральные поражения ВПГ-инфекцией выявлены у 19,9% больных, кандидозом — у 10,2%, ЦМВ-инфекцией — у 9,0%, другими бактериальными инфекциями — у 5,1%, другими микозами — у 4,2%, токсоплазмозом — у 3,1%, другими вирусными инфекциями — у 2,9% больных.

В такой ситуации фтизиатрические рекомендации населению обращаться для исключения туберкулеза при наличии кашля с мокротой в течение 2–3 нед и более для больных на поздних стадиях ВИЧ-инфекции не будут адекватными. Данный факт требует с одной стороны совершенствования подготовки и переподготовки врачей, а с другой — информирования самих больных о том, что туберкулез в условиях иммунодефицита сложно распознать обычными методами, и мотивирования их обращаться за медицинской помощью в специализированные учреждения, где работают подготовленные по этим вопросам специалисты.

Анализ контингента больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, по локализациям туберкулезного процесса показал, что в подавляющем большинстве случаев были поражены органы дыхания (96,8%). Среди них туберкулезный процесс локализовался в легких в 88,6% случаев и во внутригрудных лимфатических узлах — в 7,4%.

Туберкулез нервной системы имели 0,9% больных, что выше, чем в среднем по стране среди всех больных туберкулезом (0,1% [4]). На менингиты приходится 92,7% всех случаев поражения нервной системы.

Туберкулез других органов был установлен у 2,3% больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. Более половины этих случаев (53,3%) составляли поражения периферических лимфатических узлов, в 23,2% наблюдений процесс был локализован в костной системе и в 15,0% — в кишечнике, брюшине и брыжеечных лимфатических узлах. Указание в научных российских публикациях на высокую частоту у больных ВИЧ-инфекцией именно туберкулеза органов брюшной полости, по-видимому, связано с тем, что заключение делали на материалах отдельных специализированных стационаров, в которых сосредоточены эти больные, и их число действительно увеличивается относительно предыдущих лет.

Для уточнения данного вывода проанализированы случаи туберкулеза с поражением двух и более органов, которое имели 9,3% больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. При этом органы дыхания были вовлечены в процесс в 93,0% случаев, нервная система — в 4,2%, другие органы — в 2,8%. Среди других органов ведущее место занимали периферические лимфатические узлы (57,1%), костная система (32,1%), кишечник, брюшина и брыжеечные лимфатические узлы (10,8%).

Лечение туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, осложняли гепатиты С и В, которые были у 52,9% больных, чаще, чем среди контингента только больных ВИЧ-инфекцией. Доля гепатитов среди больных ВИЧ-инфекцией без туберкулеза составляет по годам от 35,1 до 39,7%. Это связано с тем, что больные наркоманией являются группой высокого риска как заболевания туберкулезом, так и ВИЧ-инфекцией. Другими словами, среди больных ВИЧ-инфекцией туберкулезом чаще заболевают те, кто заразился ВИЧ-инфекцией при введении наркотиков.

В связи с наличием гепатитов лечение противотуберкулезными и антиретровирусными препаратами одновременно становится крайне затруднительным и требует соответствующего опыта. Поэтому противотуберкулезную помощь больным ВИЧ-инфекцией должны оказывать специально подготовленные фтизиатры при консультативной помощи инфекционистов ЦСПИД.

Значимость эпидемиологической опасности социально неадаптированных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (неработающие, среди которых 76,0% работоспособного возраста), и сложность их лечения доказывает частота устойчивости возбудителей туберкулеза к противотуберкулезным препаратам.

Частота выделения микобактерий туберкулеза больными сочетанной инфекцией составляет 48,4%. Микобактерии выявлены методом микроскопии в 53,3% случаев (из них люминесцентной — 43,0%), культуральным методом — в 26,6% и ПЦР — в 0,1%.

Лекарственную устойчивость возбудителей одновременно к двум основным противотуберкулезным препаратам у больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, регистрировали в 41,0% случаев, что чаще, чем среди всей популяции больных туберкулезом (30,3% [4]).

Следовательно, больные туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, чаще больных только туберкулезом являются источником инфекции, устойчивой к противотуберкулезным препаратам. Некорректное назначение большого числа токсичных лекарственных препаратов больным с тяжелым поражением печени в значительной мере влияет на их нерегулярный прием больными. В этом состоит, по видимому, основная причина лекарственной устойчивости возбудителей к противотуберкулезным препаратам.

Как уже отмечено выше, каждый десятый больной туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, имеет в семье других больных ВИЧ-инфекцией, в том числе двух и более. Таким образом, отсутствие своевременной профилактики и выявления туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией будет способствовать дальнейшему росту заболеваемости туберкулезом данных больных, выделяющих возбудителей, устойчивых к противотуберкулезным препаратам.

В связи с этим профилактика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией приобретает особую актуальность. Но учитывая, что около 30% больных не встают на диспансерный учет по поводу ВИЧ-инфекции и еще около 20% вставших не проходят диспансеризацию, к профилактике туберкулеза важно привлекать медицинские учреждения, куда эти больные часто попадают в связи с наркоманией, гепатитами или нарушением закона.

Таким образом, проведенный анализ показал, что часто социально неадаптированный контингент больных ВИЧ-инфекцией при заболевании туберкулезом становится очень серьезной угрозой для ухудшения эпидемиологической ситуации в стране по туберкулезу, вызываемому возбудителями, устойчивыми к основным противотуберкулезным препаратам.

Неудовлетворительная ситуация по профилактике туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в стране требует активизации этой работы.

Значительная часть больных, не охваченных диспансеризацией по поводу ВИЧ-инфекции в связи с низкой социальной адаптацией, должна проходить скрининговое обследование на туберкулез по месту получения наркологической помощи или лечения в связи с гепатитами. Кроме того, в этих заведениях, а также в пенитенциарных учреждениях, больным важно предоставлять информацию о туберкулезе и мерах его профилактики. Психологи указанных учреждений должны мотивировать больных на выполнение предписаний врача.

Проблему нетипично протекающего туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией необходимо рассматривать в ходе лекций и практических занятий при подготовке и переподготовке врачей для своевременного выявления подобных пациентов.

Литература

1. Harries A.D., Lawn S.D., Getahun H. et al. HIV and tuberculosis — science and implementation to turn the tide and reduce deaths [Electronic resource] // Journal of the International AIDS Society [Official website]. 2012. V.15 (2). URL: <http://www.jiasociety.org/index.php/jias/article/view/17396> (accessed: 12.10.2013).
2. Фролова О.П., Кравченко А.В., Мартынов А.А., Батыров Ф.А. Организация противотуберкулезной помощи больным ВИЧ-инфекцией: Пособие для врачей. М., 2006. 120 с.
3. Фролова О.П. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией: клинико-морфологические и эпидемиологические аспекты // Пробл. туберкулеза. 2002. №6. С.30–33.
4. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2010 году. М., 2011. 192 с.

Информация об авторах:

Щукина Инга Викторовна, заместитель начальника отдела организации медицинской помощи подозреваемым, обвиняемым и осужденным Управления организации медико-санитарного обеспечения ФСИН России
Адрес: 125130, Москва, ул. Нарвская, 15а
Телефон: (495) 983-9497
E-mail: shchukina.iv@yandex.ru

Новоселова Ольга Александровна, старший научный сотрудник НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова
Адрес: 119021, Москва, Зубовский б-р, 31/1
Телефон: (495) 708-3407
E-mail: olga.novoselova5@gmail.ru

Стаханов Владимир Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фтизиатрии лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 117209, Москва, Севастопольский пр-т, 26
Телефон: (499) 120-5110
E-mail: stakhanov03@rambler.ru

Казенный Андрей Борисович, заведующий хирургическим отделением Противотуберкулезного диспансера
Адрес: 308006, Белгород, ул. Волчанская, 294
Телефон: (4722) 215-712
E-mail: jkka@yandex.ru