

ДИНАМИКА ХАРАКТЕРИСТИК ГРУППЫ ПАЦИЕНТОВ С КОМОРБИДНОСТЬЮ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И ТУБЕРКУЛЕЗА ЗА 3-ЛЕТНЕЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Е. А. БОРОДУЛИНА, Б. Е. БОРОДУЛИН, Е. С. ВДОУШКИНА, Э. В. БОРОДУЛИНА

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Самара

Цель исследования: изучить динамику характеристик группы пациентов с коморбидностью ВИЧ-инфекции и туберкулеза за 3-летнее наблюдение.

Материалы и методы. В течение первого полугодия 2011 г. было взято под наблюдение 80 пациентов, больных ВИЧ-инфекцией и туберкулезом, выявленным после 01.01.2011 г. Проводился мониторинг этой группы пациентов с частотой 1 раз в 6 мес. в течение 3 лет.

Результаты. Дана динамика по полугодиям наблюдения. К моменту завершения 3-годичного наблюдения лечение туберкулеза достигнуто у 43,5%, умерли 47,5%, потерялись из поля зрения врача 3,75% ($n = 3$), остались на продолжении лечения туберкулеза 4 (5%) пациента. Наибольшее число умерло на 2-м году наблюдения, составив 50% от всех умерших. Причиной смерти было заболевание, вызванное ВИЧ, у 29 пациентов, что составляет 76,3% от всех умерших. Прогрессирование туберкулеза зафиксировано у 16 (55,2%) из 29 умерших. Неинфекционные причины смерти (передозировка наркотиков, травмы и иное) зафиксированы у 9 (23,7%) пациентов.

Ключевые слова: туберкулез, ВИЧ-инфекция, множественная лекарственная устойчивость возбудителя туберкулеза, летальные исходы, причины смерти, наркомания.

CHANGES IN PARAMETERS IN THE GROUP OF PATIENTS WITH CONCURRENT HIV-INFECTION AND TUBERCULOSIS DURING 3 YEAR FOLLOW-UP

E. A. BORODULINA, B. E. BORODULIN, E. S. VDOUSHKINA, E. V. BORODULINA

Samara State Medical University, Samara, Russia

Goal of the study: to study the changes in parameters of the group of patients with concurrent HIV infection and tuberculosis during 3 year follow-up

Materials and methods. During first 6 months of 2011 80 patients were enrolled for follow-up provided that they had HIV infection and tuberculosis detected after 01.01.2011. This group was monitored every 6 months during 3 years.

Results. Changes occurring every six months have been described. By the completion of 3 year period tuberculosis was cured in 43.5%, 47.5% died, 3.75% lost for follow-up ($n = 3$), and 4 patients (5%) continued treatment of tuberculosis. The majority of those with lethal outcome died during the 2nd year of follow-up, which made 50% of all died. The cause of death was the HIV-associated disease in 29 patients, which made 76.3% of all died. Progression of tuberculosis was observed in 16 (55.2%) patients out of 29 those died. 9 (23.7%) patients died due to non-infectious causes of death (overdose of substances, traumas and other).

Key words: tuberculosis, HIV-infection, multiple drug resistance, lethal outcomes, causes of death, substance addiction.

В последние 10 лет вопросы туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией являются наиболее актуальными во фтизиатрии [3, 5, 6, 9]. Самарская область имеет высокий уровень распространения ВИЧ-инфекции и входит в первую тройку регионов Российской Федерации с самыми высокими показателями по заболеваемости туберкулезом и смертности от него [1, 2].

Число больных ВИЧ-инфекцией на начало 2015 г. в Самарской области составило более 55 тыс. человек. Доля больных ВИЧ-инфекцией среди впервые выявленных больных туберкулезом в Самарской области неуклонно возрастает: в 2005 г. – 5%, в 2008 г. – 11,7%, в 2010 г. – 16,3%, в 2012 г. – 22%, в 2014 г. – более 30%. Средний показатель доли больных ВИЧ-инфекцией среди впервые выявленных больных туберкулезом в Самарской области составляет 32%, что уже опережает планируемые показатели по России к 2020 г. (30%) [10].

В последние годы также отмечается, что у пациентов, госпитализируемых в противотуберкулезный стационар, часто выявляется ВИЧ-инфекция в тер-

минальной стадии (СПИД) [4, 8]. Для решения вопросов об особенностях коморбидности туберкулеза и ВИЧ-инфекции может помочь динамическое наблюдение за такими пациентами, наблюдающимися в противотуберкулезном диспансере.

Цель исследования: изучить динамику характеристик группы пациентов с коморбидностью ВИЧ-инфекции и туберкулеза за 3-летнее наблюдение.

Материалы и методы

В течение первого полугодия 2011 г. на базе Самарского областного клинического противотуберкулезного диспансера (поликлиническое отделение № 1) было взято под наблюдение 80 пациентов, больных ВИЧ-инфекцией и туберкулезом. Критерии включения: пациенты старше 18 лет, подтвержденная ВИЧ-инфекция, диагноз туберкулеза установлен не ранее 01.01.2011 г. Критерии исключения: пациенты в возрасте до 18 лет, отсутствие документированного подтверждения ВИЧ, пациенты

с предположительным диагнозом туберкулеза, у которых противотуберкулезное лечение остановлено и туберкулез исключен.

ВИЧ-инфекция подтверждалась обнаружением специфических антител к ВИЧ методами ИФА и иммуноного блоттинга к белкам ВИЧ 1-го типа. Клинические стадии ВИЧ-инфекции определяли по классификации В. И. Покровского, утвержденной приказом МЗ РФ № 166 от 17.03.2006 г. и рекомендованной для применения в России. Диагноз СПИДа ставили при положительных тестах на ВИЧ и количестве CD4⁺-лимфоцитов ниже 200 кл./мкл. Туберкулез диагностировали на основании клинико-рентгенологических и бактериологических данных. Наличие микобактерий туберкулеза в мокроте определяли методом микроскопии с окраской препарата по Цилю – Нельсену и посевом на стандартную среду Левенштейна – Йенсена.

Причиной смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией и туберкулезом, умерших от этих заболеваний, всегда выбиралась болезнь, вызванная ВИЧ (В20.0 МКБ-10), независимо от того, какое состояние было диагностировано раньше, в соответствии с [8].

Проводился мониторинг пациентов с частотой 1 раз в 6 мес. в течение 3 лет.

Результаты исследования

В группе наблюдения было мужчин 70% ($n = 56$), женщины – 30% ($n = 24$). Средний возраст $32,6 \pm 2,6$ года ($p < 0,5$). Давность ВИЧ-инфекции на момент обнаружения туберкулеза: до 1 года – у 10% ($n = 8$), 2-5 лет – у 22,5% ($n = 18$), более 5 лет – у 11,3% ($n = 9$), более 10 лет – у 31,3% ($n = 25$) наблюдаемых. Среди путей заражения ВИЧ у мужчин преобладало внутривенное вве-

дение наркотиков, у женщин – половой путь. ВИЧ-инфекция была диагностирована одновременно при выявлении туберкулеза у 25% наблюдаемых ($n = 20$) (рис. 1). В среднем ВИЧ-инфекция предшествовала туберкулезу на $6,2 \pm 3,6$ года. На момент диагностики туберкулеза высокоактивную антиретровирусную терапию (ВААРТ) получали 33 (55%) из 60 пациентов, зарегистрированных в СПИД-центре.

Среди включенных в исследование пациентов направлены в противотуберкулезный диспансер: 75% ($n = 60$) из общей лечебной сети, 20% ($n = 16$) – после периодических осмотров на туберкулез и только 5% ($n = 4$) – из СПИД-центра. При изучении анамнестических данных контакт с больным туберкулезом установлен в 22,5% ($n = 18$) случаев.

На момент включения пациентов в исследование были диагностированы следующие клинические формы туберкулеза легких: инфильтративная (47,5%, $n = 38$), диссеминированная (45%, $n = 36$), очаговая (5%, $n = 4$), кавернозная (2,5%, $n = 2$). При описании рентгенологической картины отмечалось, что долевые инфильтраты были выражены слабо, нечетко, диссеминация проявлялась лишь усилением легочного рисунка, каверны были редко, отмечалась лимфаденопатия внутригрудных лимфатических узлов. Инфильтративный туберкулез при уровне CD4⁺-лимфоцитов 300 кл/мкл и менее у 5 пациентов был с сопутствующим экссудативным плевритом.

Микобактерии туберкулеза были выявлены у 45 (56,2%) пациентов, у 6 (13,3%) пациентов – при микроскопии и посеве мокроты, у 39 (86,6%) – только методом посева. У всех пациентов с бактериовыделением назначен тест на лекарственную чувствительность возбудителя.

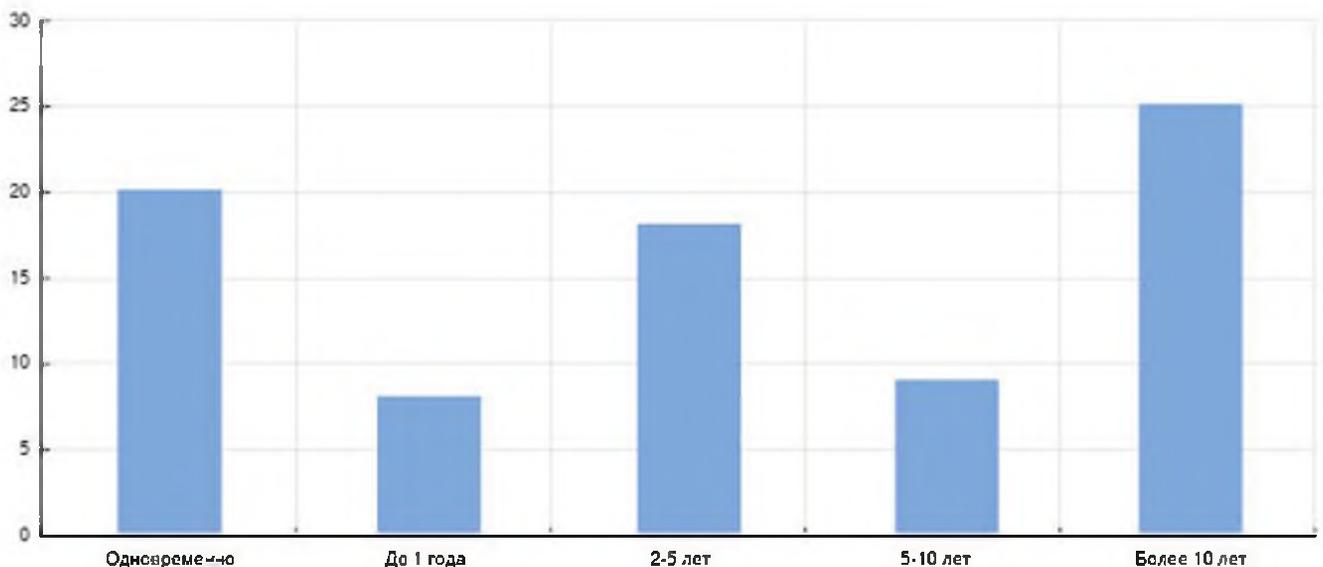


Рис. 1. Давность диагноза ВИЧ-инфекции к моменту диагностики туберкулеза

Fig. 1. Time of HIV diagnosis by the moment of tuberculosis diagnostics

При изучении клинических данных на момент заболевания туберкулезом выявлено острое начало заболевания – 52,5% ($n = 42$), подострое – 45% ($n = 36$), бессимптомное – всего 2,5% ($n = 2$). По клиническим проявлениям больные жаловались на слабость, проливные поты, повышенную (субфебрильная и фебрильная) температуру – в 78,7% случаев ($n = 63$), кашель был достоверно чаще без мокроты – 52,5% ($n = 42$), потеря массы тела на 10 кг и более – 96,3% ($n = 77$).

Среди сопутствующих заболеваний: наркомания – 77,5% ($n = 62$), хронический вирусный гепатит С – 55% ($n = 44$), алкоголизм – 12,5% ($n = 10$). Герпес-вирусная инфекция выявлена у 21,3% ($n = 17$), кандидоз пищевода – у 8,7% ($n = 7$), саркома Капоши – у 3 пациентов. Уровень CD4⁺-лимфоцитов менее 50 кл./мкл имели 33,8% ($n = 27$) больных, 50-200 кл./мкл – 26,2% ($n = 21$), 200-500 кл./мкл – 20% ($n = 16$), более 500 кл./мкл – 20% ($n = 16$) (рис. 2).

Диагноз СПИДа ставили при потере массы тела более 10%; необъяснимой диарее или лихорадке более одного месяца; поражениях кожи и слизистых, кахексии; поражениях центральной нервной системы различной этиологии, отсутствии эффекта от проводимой терапии, снижении количества CD4⁺-клеток ниже 200 кл./мкл.

Всем пациентам было назначено лечение туберкулеза по I режиму химиотерапии (изониазид, рифампицин, пиразинамид и этамбутол или стрептомицин) до получения данных о лекарственной устойчивости возбудителя.

При контрольном обследовании через 6 мес., в соответствии с дизайном исследования, были получены следующие сведения. По данным теста на лекарственную чувствительность первичная множественная лекарственная устойчивость

выявлена у 35 (77,8%) из 45 пациентов с бактериовыделением. У 4 больных была множественная лекарственная устойчивость возбудителя к 4 препаратам и более (1 случай – изониазид, рифампицин, офлоксацин, пиразинамид, амикацин; 1 случай – рифампицин, изониазид, пиразинамид, этамбутол, стрептомицин; 1 случай – изониазид, рифампицин, офлоксацин, стрептомицин; 1 случай – изониазид, рифампицин, стрептомицин, пиразинамид, этамбутол). В соответствии с полученными результатами и по мере их поступления пациентам был скорректирован режим лечения.

Всем больным была назначена ВААРТ с контролем уровня CD4⁺-лимфоцитов и вирусной нагрузки под наблюдением специалиста СПИД-центра. Отказались от ВААРТ 16 (20%) больных, все имели отягощенный социальный статус и низкую приверженность к лечению.

Положительная динамика течения туберкулезного процесса была отмечена у 27,5% ($n = 22$) больных, они были переведены для фазы продолжения лечения в противотуберкулезный диспансер по месту жительства.

Умерло 6 (17,14%) больных, все в противотуберкулезном стационаре, все не принимали ВААРТ и являлись активными потребителями инъекционных наркотиков. Причина смерти – болезнь, вызванная ВИЧ (B20.0 МКБ-10 [8]). ВИЧ-инфекция была у них в стадии СПИДа, у 2 больных был инфильтративный, у 4 – диссеминированный туберкулез.

Прерывали лечение туберкулеза на 2 мес. и более 5 (6,25%) больных. Выбыли из исследования 2 пациента, сменив место жительства и прервав контакт с лечащим врачом. Под наблюдением осталось 72 пациента.

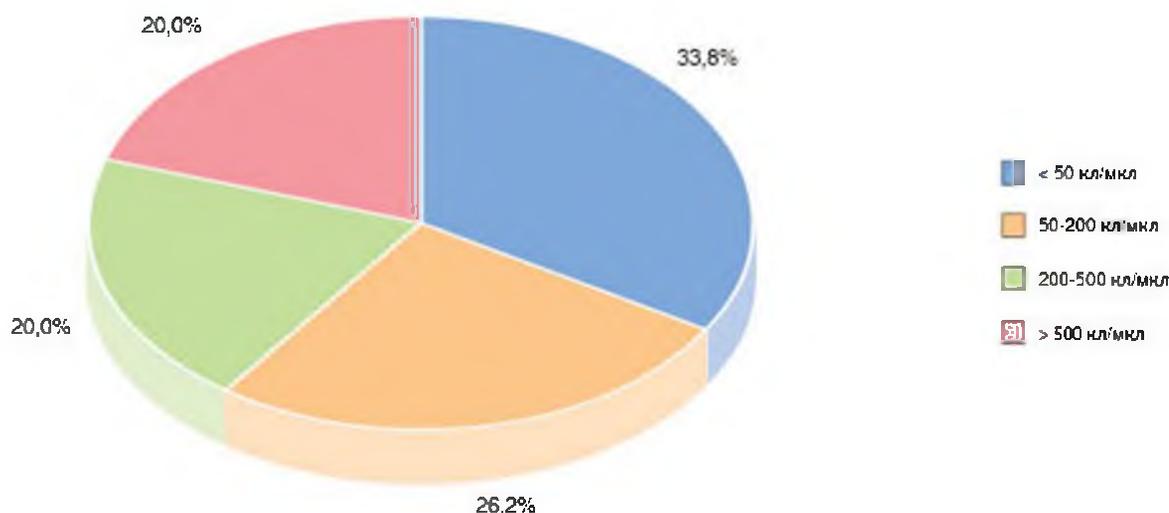


Рис. 2. Уровень CD4-лимфоцитов в обследуемой группе
Fig. 2. CD4 count in the examined group

При контрольном обследовании через 1 год получены следующие сведения. Положительная динамика туберкулезного процесса отмечалась у 34 (58,3%) пациентов из оставшихся в исследовании ($n = 72$), из них излечение было отмечено у 4 (5,5%) пациентов, которые были переведены в 3-ю группу диспансерного наблюдения. Принимали ВААРТ и наблюдались специалистом СПИД-центра 57 (79,2%) больных.

Умерло 3 (4,1%) больных, все в противотуберкулезном стационаре. Причина смерти – болезнь, вызванная ВИЧ (В20.0 МКБ-10 [8]). Прервал лечение туберкулеза 1 больной, выбыл из наблюдения 1 больной. Под наблюдением осталось 68 пациентов, т. е. 85% из первоначально набранной группы.

При контрольном обследовании через 1,5 года были получены следующие сведения. Положительная динамика отмечалась у 36 (52,9%) пациентов из оставшихся в исследовании ($n = 68$), или 45% от набранных в исследование ($n = 80$). Излечение было отмечено у 10 (14,7 и 12,5% соответственно) пациентов, которые были переведены в 3-ю группу диспансерного наблюдения. Принимали ВААРТ под наблюдением специалиста СПИД-центра 48 (70,5%) больных.

Умерло 8 больных (11,7 и 10,0% от оставшихся в исследовании и включенных в исследование соответственно). Из них 7 умерли в противотуберкулезном стационаре, причина смерти – болезнь, вызванная ВИЧ (В20.0 МКБ-10 [8]). Умерло дома 1 пациент от передозировки наркотиков.

У 5 пациентов, ранее прервавших лечение, развился милиарный туберкулез. У 2 пациентов с инфильтративным туберкулезом отмечено прогрессирование ВИЧ-инфекции в стадию СПИДа. Прервали лечение туберкулеза 2 пациента.

Под наблюдением осталось 60 (75%) пациентов из 80 набранной группы.

Через 2 года наблюдения получены следующие сведения. Положительная динамика отмечена у 47 пациентов, что составило 78,3% из оставшихся в исследовании ($n = 60$), или 58,8% от набранных в исследование ($n = 80$). Излечение отмечено у 11 пациентов, которые переведены в 3-ю группу диспансерного наблюдения. Принимали ВААРТ под наблюдением специалиста СПИД-центра 54 (90%) пациента.

Умерло 11 больных. Из них в противотуберкулезном стационаре 10 (90,9%) человек, причина смерти – болезнь, вызванная ВИЧ (В20.0 МКБ-10 [8]). Умер вне стационара 1 пациент от последствий черепно-мозговой травмы. У 5 умерших больных отмечалось прогрессирование туберкулезного процесса на фоне иммунодефицита, у остальных 5 – прогрессирование ВИЧ-инфекции.

Под наблюдением осталось 49 (61,25%) пациентов.

При контрольном наблюдении через 2,5 года установлено следующее. Переведены в 3-ю группу диспансерного наблюдения 7 пациентов с клиниче-

ским излечением туберкулеза. Среди оставшихся на лечении были только пациенты, продолжающие лечение из-за нарушения режима. Среди них выявлена лекарственная устойчивость возбудителя у 9 пациентов, им изменен режим лечения после получения этих данных. Отказались от приема препаратов ВААРТ 4 (8,1%) пациента, остальные принимали ВААРТ под наблюдением специалиста СПИД-центра.

Умерло 8 (10,2%) больных. Из них 2 с инфильтративным туберкулезом умерли в противотуберкулезном стационаре, причина смерти – болезнь, вызванная ВИЧ (В20.0 МКБ-10 [8]) в стадии СПИДа, 6 пациентов умерли вне стационара от передозировки наркотических средств и причин, не связанных с инфекцией.

Под наблюдением остался 41 (55%) пациент от включенных в исследование.

Через 3 года наблюдения еще 3 пациента переведены в 3-ю группу диспансерного учета с излечением туберкулеза. Не принимали ВААРТ 2 больных.

Умерло 2 больных, один в стадии СПИДа с инфильтративным туберкулезом легких – в противотуберкулезном стационаре. Вне стационара умер 1 пациент от передозировки наркотических средств.

Заключение

Обобщающие данные 3-летнего наблюдения за группой больных с ВИЧ-инфекцией и туберкулезом зафиксировали следующее (табл.). Излечение туберкулеза достигнуто у 43,5% ($n = 35$), умерли за период наблюдения 47,5% ($n = 38$), потерялись из поля зрения врача 3,75% ($n = 3$), остались на продолжении лечения туберкулеза 4 (5%) пациента. Умерло в течение первого года наблюдения 11,3% ($n = 9$). Наибольшее число умерших ($n = 19$) было в течение второго года и составило 23,8% от всех наблюдаемых и 50% от всех умерших за период 3-летнего наблюдения. В течение третьего года умерло 10 пациентов, что составило 12,5% от всех наблюдаемых и 26,3% от всех умерших больных. Причина смерти – болезнь, вызванная ВИЧ, была у 29 пациентов, что составляет 76,3% от всех умерших. Прогрессирование туберкулеза зафиксировано у 16 (55,2%) из 30 умерших. Неинфекционные причины смерти (передозировка наркотиков, травмы и иное) зафиксированы у 9 (23,7%) пациентов.

Лечение больных ВИЧ-инфекцией с туберкулезом осложняется социальной отягощенностью пациентов, приверженностью к наркомании в 77,5% случаев, наличием множественной лекарственной устойчивости возбудителя в 48%, иммуносупрессией CD4⁺-клеток менее 200 кл/мл в 57,4%. Положительная динамика отмечена у пациентов с уровнем CD4⁺-лимфоцитов 300 кл/мкл и более, приверженных к лечению, принимавших ВААРТ. Средние сроки клинического излечения туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией составили $2,3 \pm 0,7$ года.

Таблица. Структура и динамика движения пациентов по срокам контрольных наблюдений

Table. Structure and changes in the movement of patients as per dates of follow-up

Результаты	Через 0,5 года	Через 1 год	Через 1,5 года	Через 2 года	Через 2,5 года	Через 3 года	Итого
Излечение, абс./%	–	4/5%	10/12,5%	11/13,75%	7/8,75%	3/3,75%	35/43,75%
Динамика с предыдущим периодом, абс./%	–	-4/5%	+6/7,5%	+1/1,25%	-4/5%	-4/5%	–
Умерло, абс./%	6/7,5%	3/3,75%	8/10%	11/13,75%	8/10%	2/2,5%	38/47,5%
Динамика с предыдущим периодом, абс./%	+6/7,5%	-3/3,75%	+5/6,25%	+3/3,75%	-3/3,75%	-6/7,5%	–
Причина смерти – болезнь, вызванная ВИЧ, абс.	6	3	7	10	2	1	29
Из них с прогрессированием ТБ, абс.	4	2	5	5	0	0	16
Из них без прогрессирования ТБ, абс.	2	1	2	5	2	1	13
Причина смерти – не связанная с инфекцией, абс.	–	–	1	1	6	1	9
Выбыли, абс./%	2/2,5%	1/1,25%	–	–	–	–	3/3,75%
Динамика с предыдущим периодом, абс./%	+2/2,5%	-1/1,25%	-1/1,25%	0/0	0/0	0/0	–
Осталось под наблюдением из 80 больных, абс./%	72/90%	68/85%	60/75%	49/61,25%	41/51,25%	39/48,75%	–
Динамика с предыдущим периодом, абс./%	-8/10%	-4/15%	-8/10%	-11/13,8%	-8/10%	-2/2,5%	4/5%

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородулин Б. Е. Туберкулез у ВИЧ-инфицированных в крупном промышленном центре // Пульмонология. – 2007. – № 2. – С. 56-59.
2. Бородулина Е. А. Причины смерти больных ВИЧ-инфекцией и туберкулезом // Туб. – 2015. – № 5. – С. 44-45.
3. Браженко О. Н. Состояние основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в России в начале III тысячелетия // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. – 2013. – Т. XX, № 2. – С. 23-27.
4. Мордык А. В. Опыт применения противотуберкулезной и антиретровирусной терапии у больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией // Журнал инфектологии. – 2014. – Т. 6, № 3. – С. 51-55.
5. Мордык А. В. Туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией на территории Омской области за период с 2008 по 2012 гг. // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2014. – Т. 6, № 2. – С. 106-109.
6. Покровский В. В. ВИЧ-инфекция и туберкулез в России: «оба хуже» // Туб. – 2014. – Т. 91, № 6. – С. 3-8.
7. Разъяснения департамента мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения МЗ РФ от 25 марта 2016 г.
8. Рахманова А. Г. Характеристика летальных исходов от туберкулеза у больных с ВИЧ-инфекцией // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2012. – Т. 4, № 2. – С. 120-123.
9. Цыбикова Э. Б. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России в начале XXI века (2004-2013 гг.) // Социальные аспекты здоровья населения. – 2015. – Т. 43, № 3. – С. 14.
10. Цыганков И. Л. Актуальные вопросы по распространенности туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных в г. о. Тольятти (Россия, Самарская область) // Аспирантский вестник Поволжья № 5-6, 2012 г. – С. 263-266.

REFERENCES

1. Borodulin B.E. Tuberculosis in the HIV-infected in a big industrial city. *Pulmonology*, 2007, no. 2, pp. 56-59. (In Russ.)
2. Borodulina E.A. Causes of death of patients suffering from HIV-infection and tuberculosis *Tub.*, 2015, no. 5, pp. 44-45. (In Russ.)
3. Brazhenko O.N. *Sostoyaniye osnovnykh epidemiologicheskikh pokazateley po tuberkulezu v Rossii v nachale III tysyacheletiya*. Uchenye zapiski SPbGMU im. akad. I. P. Pavlova [Main epidemiological tuberculosis rates in Russia in the beginning of the 3rd millennium. Notes by I.P. Pavlov St. Petersburg State Medical University]. 2013, vol. XX, no. 2, pp. 23-27.
4. Mordyk A.V. Experience of using anti-tuberculosis and antiretroviral therapy in tuberculosis patients with concurrent HIV infection. *Journal Infektologii*, 2014, vol. 6, no. 3, pp. 51-55. (In Russ.)
5. Mordyk A.V. Tuberculosis with concurrent HIV-infection in Omsk Region from 2008 to 2012. *VICH-Infektsiya i Immunosupressiya*, 2014, vol. 6, no. 2, pp. 106-109. (In Russ.)
6. Pokrovsky V.V. HIV-infection and tuberculosis in Russia: «both are worse». *Tub.*, 2014, vol. 91, no. 6, pp. 3-8. (In Russ.)
7. Comments of Department for Monitoring, Analysis and Strategic Development by Russian Ministry of Health as of March 25, 2016. (In Russ.)
8. Rakhmanova A.G. Description of lethal outcomes in those suffering from TB/HIV co-infection. *VICH-Infektsiya i Immunosupressiya*, 2012, vol. 4, no. 2, pp. 120-123. (In Russ.)
9. Tsybikova E.B. Tuberculosis with concurrent HIV infection in Russia in the early XXI cent. (2004-2013). *Sotsialnye Aspekty Zdorovya Naseleeniya*, 2015, vol. 43, no. 3, pp. 14. (In Russ.)
10. Tsyganov I.L. Actual issues of tuberculosis prevalence among the HIV-infected in the city of Tolyatti (Russia, Samara Region). *Aspirantsky Vestnik Povolzhya*, no. 5-6, 2012, pp. 263-266 (In Russ.)

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ,
443000, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89.
Тел.: 8 (846) 332-57-35.

Бородулина Елена Александровна
доктор медицинских наук, профессор кафедры
фтизиатрии и пульмонологии.
E-mail: borodulinbe@yandex.ru

Бородулин Борис Евгеньевич
доктор медицинских наук, профессор кафедры
фтизиатрии и пульмонологии.
E-mail: borodulinbe@yandex.ru

Вдоушкина Елизавета Сергеевна
очный аспирант кафедры фтизиатрии и пульмонологии.
E-mail: vdoushkina@rambler.ru

Бородулина Эльвира Вячеславовна
клинический ординатор кафедры фтизиатрии
и пульмонологии.
E-mail: eljusha@yandex.ru.

FOR CORRESPONDENCE

*Samara State Medical University, Russian Ministry of Health
89, Chapaevskaya St., Samara, 443000.
Phone: +7 (846) 332-57-35.*

Elena A. Borodulina
*Doctor of Medical Sciences, Professor of Phthisiatry
and Pulmonology Department.
E-mail: borodulinbe@yandex.ru*

Boris E. Borodulin
*Doctor of Medical Sciences, Professor of Phthisiatry
and Pulmonology Department.
E-mail: borodulinbe@yandex.ru*

Elizaveta S. Vdovushkina
*Post-graduate Student of Phthisiatry and Pulmonology
Department.
E-mail: vdoushkina@rambler.ru*

Elvira V. Borodulina
*Resident of Phthisiatry and Pulmonology Department.
E-mail: eljusha@yandex.ru.*

Submitted on 12.04 2016

Поступила 12.04 2016