

УДК 616-002.5-06: 616.98:578.828.6(571.63)

DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-51-55

Сочетанная инфекция ВИЧ/туберкулез в Приморском крае

Е.В. Елисеева¹, В.А. Еремеева¹, Л.Ф. Скляр^{1,2,4}, Л.И. Шишкова³, С.Н. Бениова^{2,4}, О.Н. Ли¹, В.С. Копаев¹, Е.В. Рязанова¹

¹ Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия; ² Краевая клиническая больница № 2, Владивосток, Россия; ³ Приморский краевой противотуберкулезный диспансер, Владивосток, Россия;

⁴ Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия

Цель: выделить особенности эпидемиологии туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией на территории Приморского края. **Материал и методы.** Анализировались статистические данные эпидемиологического мониторинга, формы федерального наблюдения и отраслевой отчетности, амбулаторные медицинские карты пациентов Приморского краевого противотуберкулезного диспансера и Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями. **Результаты.** ВИЧ-ассоциированный туберкулез, как правило, выявлялся на IV стадии ВИЧ-инфекции на фоне сопутствующей патологии и чаще – в инфильтративной форме. На момент постановки диагноза ВИЧ-инфекции у пациентов с туберкулезом, как правило, регистрировались низкие показатели уровня CD4⁺-лимфоцитов, что свидетельствовало о выраженном иммунном дефиците. Химиопрофилактика туберкулеза по показаниям, среди людей, живущих с ВИЧ, проводилась не во всех случаях, что связано с многочисленными отказами и прерываниями курса лечения. **Заключение.** Приморский край в эпидемиологическом отношении относится к неблагоприятным регионом Российской Федерации, как по ВИЧ-инфекции, так и по туберкулезу, причем в последние годы возрастает актуальность проблемы коморбидности данных заболеваний.

Ключевые слова: коинфекция ВИЧ/туберкулез, распространенность, заболеваемость, смертность

Поступила в редакцию 19.01.2021 г. Получена после доработки 22.02.2021 г.

Для цитирования: Елисеева Е.В., Еремеева В.А., Скляр Л.Ф., Шишкова Л.И., Бениова С.Н., Ли О.Н., Копаев В.С., Рязанова Е.В. Сочетанная инфекция ВИЧ/туберкулез в Приморском крае. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2021;1:51–5. doi: 10.34215/1609-1175-2021-1-51-55

Для корреспонденции: Еремеева Виктория Амбарцумовна – ассистент кафедры общей и клинической фармакологии ТГМУ (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2); ORCID 0000-0001-5789-8550; e-mail: 7755vika@gmail.com.

Coinfection of HIV/tuberculosis in Primorsky Territory

E. V. Eliseeva,¹ V. A. Eremeeva,¹ L. F. Sklyar,^{1,2,4} L. I. Shishkova,³ S. N. Beniova,^{2,4} O. N. Li,¹ V. S. Kopaev,¹ E. V. Ryazanova¹

¹ Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia; ² Regional Clinical Hospital No. 2, Vladivostok, Russia; ³ Primorsky Regional Anti-Tuberculosis Dispensary, Vladivostok, Russia; ⁴ Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

Objective: To highlight the features of the epidemiological tuberculosis among HIV patients in Primorsky region. **Methods:** Statistical data of the epidemiological monitoring, forms of federal monitoring and industry reporting, medical records of the Primorsky Regional Anti-Tuberculosis Dispensary and HIV and infectious diseases prevention center were analyzed. **Results:** As a rule HIV-associated tuberculosis was identified during the fourth stage of HIV-infection on the basis of accompanying diseases and most of all in infiltrative form. As a rule at the moment of diagnosing HIV-infection low indexes of CD4⁺-lymphocytes level were registered. It was indicative to severe immunodeficiency. Tuberculosis chemoprevention according to indications among children having HIV was conducted not in all cases. It is connected with multiple refuses and stopping treatment. **Conclusions:** Primorsky region is considered to have an unfavorable epidemiological situation in Russia not only according to HIV rate but also to tuberculosis rate. The relevance of the problem of comorbidity of these diseases has increased in recent years.

Keywords: coinfection HIV/tuberculosis, spread rate, disease rate, death rate

Received 19 January 2021; Revised 22 February 2021

For citation: Eliseeva EV, Eremeeva VA, Sklyar LF, Shishkova LI, Beniova SN, Li ON, Kopaev VS, Ryazanova EV. Coinfection of HIV/tuberculosis in Primorsky Territory. *Pacific Medical Journal*. 2021;1:51–5. doi: 10.34215/1609-1175-2021-1-51-55

Corresponding author: Viktoria A. Eremeeva, MD, assistant. Department of General and Clinical Pharmacology. Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690002, Russian Federation); ORCID: 0000-0001-5789-8550; e-mail: 7755vika@gmail.com

ВИЧ-инфекция считается одним из основных факторов риска активизации латентного туберкулезного процесса [1–3]. Туберкулез, коморбидный с ВИЧ-инфекцией, относится к серьезным проблемам общественного здравоохранения. Распространение коинфекции ВИЧ/

туберкулез влечет за собой повышение заболеваемости обеими инфекциями и смертности, как от туберкулеза, так и от ВИЧ-инфекции [4]. Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2004 г. № 715 (ред. от 31.01.2020 г.) туберкулез и ВИЧ-инфекция

выделены в особую группу социально-значимых заболеваний, связанных с опасностью эпидемий, развитием серьезных осложнений, а также сложностями терапии и необходимостью специализированной медицинской помощи [5].

Показатель распространенности туберкулеза в Приморском крае за 9 месяцев 2020 г. составил 198,8 на 100 тыс. населения (за те же периоды в 2018 г. – 304,1 и в 2019 г. – 288,3 на 100 тыс. населения). Снижение этого показателя к уровню 9-го месяца 2019 г. составило 31 %. За тот же период выявляемость туберкулеза при ВИЧ-инфекции на территории Приморья в 2020 г. по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. снизилась на 10,1 %: 217,6 на 100 тыс. обследований (в 2019 г. – 242, в 2018 г. – 268,3 на 100 тыс. обследований). В крае, по итогам 9 месяцев 2020 г., отмечено снижение заболеваемости ВИЧ-инфекцией по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 28,4 %: до 32 с 44,7 на 100 тыс. населения (607 и 850 новых случаев, соответственно).

Цель настоящего исследования: выделить особенности эпидемиологии туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией на территории Приморского края.

Материал и методы

Анализировались данные эпидемиологического мониторинга и формы федерального наблюдения и отраслевой отчетности: форма № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом», форма № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией», форма № 263/у-ТВ: «Карта персонального учета на больного туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией», амбулаторные медицинские карты пациентов Приморского краевого противотуберкулезного диспансера и Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями Краевой клинической больницы № 2 (Центр СПИД). Диагноз туберкулеза устанавливался на основании комплексного клинико-рентгенологического, бактериоскопического и бактериологического исследования с определением лекарственной устойчивости возбудителя. Диагноз ВИЧ-инфекции подтверждался методом иммунного блоттинга. Клинические стадии ВИЧ-инфекции устанавливали по классификации В.И. Покровского (2006) [6] с учетом показателей иммунного статуса и вирусной нагрузки.

Результаты исследования

Заболеваемость коинфекцией ВИЧ/туберкулез в 2019 г. в Приморском крае по сравнению с 2018 г. уменьшилась на 14,9 %: 10,3 и 12,1 на 100 тыс. населения, соответственно (2017 г. – 10,4 на 100 тыс. населения). За 9 месяцев 2020 г. этот показатель снизился на 14,7 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года:

6,4 и 7,5 на 100 тыс. населения, соответственно (за 9 месяцев 2018 г. – 9,1 на 100 тыс. населения). На фоне общего снижения заболеваемости туберкулезной инфекцией, доля ВИЧ-инфицированных среди впервые заболевших туберкулезом практически не изменилась: 2019 г. – 13,4 %, 2018 г. – 13,6 %, 2017 г. – 11 %. За 9 месяцев 2020 г. эта доля составила – 12,4 % (за 9 месяцев 2019 г. – 13 %, за 9 месяцев 2018 г. – 13,9 %).

Заболеваемость туберкулезом среди ВИЧ-инфицированных в 2019 г. равнялась 1948,1 на 100 тыс., снизившись при этом по сравнению с 2018 г. на 19,1 %: 2018 г. – 2406,9, 2017 г. – 2296,5 на 100 тыс. ВИЧ-инфицированных, соответственно. Аналогичная динамика регистрировалась и по России в целом: 2017 г. – 1779,6, 2018 г. – 1764,3, 2019 г. – 1647,4 на 100 тыс. ВИЧ-инфицированных.

Распространенность сочетанной инфекции ВИЧ/туберкулез в Приморье в 2019 г. уменьшилась по сравнению с 2018 г. на 10,9 % и составила 23,8 на 100 тыс. населения (2018 г. – 26,7, 2017 г. – 26,6 на 100 тыс. населения). За 9 месяцев 2020 г. произошло снижение этого показателя по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 30,1 %: 19,9 и 28,5 на 100 тыс. населения, соответственно (за 9 месяцев 2018 г. – 26,8 на 100 тыс. населения). Доля ВИЧ-инфицированных среди больных туберкулезом возросла и в 2019 г. составила 9,7 % (2018 г. – 9,2 %, 2017 г. – 8 %;). За 9-месячный период 2020 г. она достигла 10 % (аналогичный показатель в 2019 г. – 9,9 %, в 2018 г. – 8,8 %).

Распространенность активного туберкулеза в Приморье среди ВИЧ-инфицированных в 2019 г. по сравнению с 2018 г. снизилась на 15,8 %: 4470,4 и 5310,3 на 100 тыс. соответствующего населения (2017 г. – 5854,4 на 100 тыс. ВИЧ-инфицированных). В целом по России была продемонстрирована следующая динамика этого показателя: 2017 г. – 4723,5, 2018 г. – 4830,2, 2019 г. – 4243,2 на 100 тыс. ВИЧ-инфицированных.

В 2019 г. в крае от коинфекции ВИЧ/туберкулез зарегистрировано 18 смертей, их доля среди всех летальных исходов от туберкулеза составила 8,8 % (в 2018 г. – 12 смертей/4,8 %, в 2017 г. – 27 смертей/10,6 %). За 9 месяцев 2020 г. от коинфекции умерли 11 больных, их доля среди всех умерших от туберкулеза составила 6,7 % (за аналогичные периоды 2019 г. – 10 человек/6,8 % и 2018 г. – 10 человек/5 %). В 2019 г. среди умерших от других причин было 103 человека с коинфекцией ВИЧ/туберкулез – 32,4 % от числа пациентов с туберкулезом, умерших от других причин. За 9 месяцев 2020 г. от других причин умерло 62 человека с сочетанием ВИЧ/туберкулез – 37,4 % от всех больных туберкулезом, умерших от других причин (за 9 месяцев 2019 г. этот показатель составил 35,5 %, за 9 месяцев 2018 г. – 34,4 %). Смертность больных коинфекцией ВИЧ/туберкулез в 2019 г. по сравнению с 2018 г. уменьшилась на 5,3 %: 6,3 на 100 тыс. населения (в 2018 и 2017 гг. – по 6,7 на 100 тыс. населения). За 9 месяцев 2020 г. смертность при коинфекции

Таблица 1

Формы туберкулеза у пациентов с впервые выявленной коинфекцией ВИЧ/туберкулез в 2017–2019 гг.

Форма туберкулеза*	Количество наблюдений					
	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Очаговый	28	10,3	36	9,3	30	8,5
Инfiltrативный	143	44,0	179	46,2	159	45,2
ФКТ и ЦТ	8	1,6	15	3,8	10	2,8
Диссеминированный	106	31,3	96	24,8	104	29,5
Милиарный	9	3,2	17	4,4	21	6,0
Казеозная пневмония	2	0,8	4	1,0	1	0,3
ТВГЛУ	4	1,2	4	1,0	–	–
Внелегочный	6	2,0	13	3,4	11	3,1
Прочие	18	5,6	23	6,1	16	4,6

* ФКТ и ЦТ – фиброзно-кавернозный туберкулез и цирротический туберкулез, ТВГЛУ – туберкулез внутригрудных лимфатических узлов.

ВИЧ/туберкулез от всех причин снизилась на 29,6 % по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года и составила 3,8 на 100 тыс. населения (в 2019 г. – 5,4, в 2018 г. – 5,5 на 100 тыс. населения).

По данным мониторинга, на конец 2019 г. в Приморском крае на диспансерном учете состояло 9983 больных ВИЧ-инфекцией, прошли обследование на туберкулез 8735 человек (87,5 %), за 9 месяцев 2020 г. обследовано 4578 человек с ВИЧ-инфекцией (47,3 % от подлежащих обследованию 9670 человек). По плану профилактических осмотров населения с целью выявления туберкулеза в 2019 г. необходимо было обследовать 5510 человек методом флюорографии и 5434 человека – методом иммунодиагностики. Флюорографию прошли 4555 человек: 82,7 % от подлежащих по плану, но 45,6 % от состоявших на учете. За 9 месяцев 2020 г. флюорография выполнена в 3082 случаях: 54,3 % от плана (5671 человек) и 31,9 % от состоявших на учете. Охват целевого контингента иммунодиагностическим обследованием на большинстве территорий края оценить трудно из-за недостатков организации данного вида диагностики. Химиопрофилактика туберкулеза в 2019 г. и за 9 месяцев 2020 г. была проведена, соответственно, 95 и 98 % ВИЧ-инфицированных с уровнем Т-хелперов (CD4⁺-лимфоцитов) менее 350 кл./мл. Причинами неполного охвата служили многочисленные отказы от лечения и прерывание курса химиопрофилактики.

В 2019 г. в Приморье было зарегистрировано 352 новых случая коинфекции ВИЧ/туберкулез, в том числе 243 – среди мужчин и 109 – среди женщин (в 2018 г. – 387, в 2017 г. – 324 случая). Наибольшее число наблюдений сочетанной инфекции в 2019 г. пришлось на Владивосток (112 случаев), Находку (37 случаев), Уссурийск (48 случаев) и Артем (22 случая). В Партизанске зарегистрировано 7 случаев коинфекции,

в Партизанском, Шкотовском и Черниговском районах – по 4, 3 и 6 случаев, соответственно. В Кировском, Ольгинском, Пограничном, Пожарском и Тернейском районах такие наблюдения не регистрировались. В 15 случаях (4,2 %) сначала был диагностирован туберкулез, а затем ВИЧ-инфекция, в 261 случае (74,1 %) – сначала ВИЧ-инфекция, затем туберкулез, и у 76 человек (21,7 %) обе инфекции выявлены одновременно. Вторичные заболевания удалось диагностировать у 208 человек из 298 обследованных, в том числе хронический вирусный гепатит С – у 167 и хронический вирусный гепатит В+С – у 4 человек.

У подавляющего большинства впервые выявленных на территории края в 2019 г. пациентов с коинфекцией заражение вирусом иммунодефицита человека произошло парентеральным путем – 190 человек (54 %). Половым путем заразились 75 человек (21,3 %), вертикальный путь передачи вируса установлен в одном наблюдении (0,3 %), и еще в 86 случаях (24,4 %) путь заражения определить не удалось. В возрастной структуре заболевших чаще фигурировали лица в возрасте от 31 года до 40 лет (167 человек, 47,4 %), а 179 заболевших (50,8 %) были мужчинами в возрасте от 21 года до 45 лет.

Среди пациентов с коинфекцией, выявленных в 2019 г., был один учащийся (0,3 %), и 313 человек (88,9 %) не имели постоянного места работы. Остальные случаи по социальному статусу распределились следующим образом: рабочие – 27 человек (7,7 %), служащие – 2 человека (0,6 %), пенсионеры – 4 человека (1,1 %), инвалиды – 5 человек (1,4 %). На пребывание в пенитенциарных учреждениях указывали 137 пациентов (38,9 %). В учреждениях, подведомственных ФСИН РФ выявлено 29 случаев коинфекции ВИЧ/туберкулез (8,2 %). В 73 случаях (20,7 %) диагноз установлен после профилактического осмотра, в 270 случаях (76,7 %) – после обращения с жалобами и в 9 случаях (2,6 %) – посмертно. Ранее последний показатель был ниже: так, в 2018 г. коинфекция ВИЧ/туберкулез была диагностирована посмертно в 8 случаях, в 2017 г. – в 4 случаях (2,1 и 1,2 % от заболеваемости, соответственно).

Среди форм туберкулеза у пациентов с коинфекцией в 2017–2019 гг. лидировала инfiltrативная. Обращало на себя внимание и увеличение частоты внелегочных поражений с незначительной тенденцией к снижению в 2019 г. (табл. 1). Со стороны ВИЧ-инфекции в 2017 г. преобладала стадия IVB, в 2018 и 2019 гг. – стадия IVB. В 2019 г. V стадия ВИЧ-инфекции в коинфекционном процессе не регистрировалась, что, вероятно, можно объяснить расширением объемов антиретровирусной терапии (табл. 2). На момент постановки диагноза ВИЧ-инфекции у пациентов с коинфекцией ВИЧ/туберкулез в большинстве случаев регистрировались низкие показатели уровня Т-хелперов (CD4⁺-лимфоцитов),

Таблица 2
Стадии ВИЧ-инфекции у пациентов с впервые выявленной коинфекцией ВИЧ/туберкулез в 2017–2019 гг.

Стадия ВИЧ-инфекции	Количество наблюдений					
	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	абс	%	абс	%	абс	%
II	2	0,6	1	0,3	–	–
III	9	2,8	9	2,3	1	0,3
IVA	31	9,6	33	8,5	23	6,5
IVБ	61	18,8	167	43,2	253	71,9
IVВ	124	38,3	62	16,0	29	8,2
V	6	1,9	1	0,3	–	–
Н/у*	91	28,0	114	29,4	46	13,1

* Не установлена.

Таблица 3
Уровень CD4⁺-лимфоцитов на момент постановки диагноза ВИЧ-инфекции у пациентов с впервые выявленной коинфекцией ВИЧ/туберкулез в 2017–2019 гг.

Клеток/мл	Количество наблюдений					
	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<50	39	12,0	39	10,1	41	11,6
51–100	26	8,0	24	6,2	36	10,2
101–350	83	25,6	94	24,3	107	30,4
351–500	16	4,9	23	5,9	23	6,5
501–800	19	5,9	18	4,6	25	7,1
>801	5	1,7	3	0,8	3	0,9
Н/о*	136	41,9	186	48,1	117	33,3

* CD4-статус не определен.

что свидетельствовало о выраженном иммунном дефиците (табл. 3).

Обсуждение полученных данных

На территории Российской Федерации ежегодно возрастает число ВИЧ-инфицированных больных с туберкулезом, как среди впервые выявленных, так и среди лиц, уже состоящих на учете [7, 8]. В ряде регионов страны превышены общероссийские показатели, и каждый третий случай туберкулеза регистрируется у больных, инфицированных вирусом иммунодефицита человека [9, 10]. В настоящее время Приморский край занимает лидирующее место в Дальневосточном федеральном округе Российской Федерации по числу случаев заболевших туберкулезом и ВИЧ-инфекцией.

В Приморском крае летальность пациентов с впервые установленным сочетанием ВИЧ-инфекция и туберкулез в 2019 г. составила 26,7 %. Из 352 зарегистрированных случаев в течение первого года наблюдения умерло 94 человека. Летальность пациентов с впервые

установленным в 2018 г. сочетанием ВИЧ-инфекция/туберкулез на втором году наблюдения равнялась 34,4 %: из 387 зарегистрированных в 2018 г. случаев, в течение двух лет умерло 133 человека. Летальность больных с диагнозом коинфекция ВИЧ/туберкулез, впервые установленным в 2017 г. на третьем году наблюдения составила 42,4 %: 139 из 328 человек.

Таким образом, несмотря на значительное улучшение эпидемиологической ситуации, туберкулез остается опасным инфекционным заболеванием [11]. Положение здесь осложняется ежегодным увеличением количества больных с ВИЧ-инфекцией и с ВИЧ-ассоциированной патологией, наиболее частым представителем которой можно считать туберкулез. На территории Приморского края к сегодняшнему дню отмечается достаточно высокий уровень коинфекции ВИЧ/туберкулез [12, 13], и этот регион Российской Федерации в эпидемиологическом отношении находится в неблагоприятном положении, как по ВИЧ-инфекции, так и по туберкулезу и, как следствие, по их сочетанию.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют о финансировании работы из собственных средств.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования – ЕВЕ, ВАЕ, СНБ

Сбор и обработка материала – ЛИШ, ОНЛ, ВСК, ЕВР

Статистическая обработка – ВАЕ, ЛФС

Написание текста – ВАЕ, ВСК

Редактирование – ЕВЕ, ЛФС, ЕВР

Литература / References

1. Азовцева О.В., Грицюк А.В., Гемаева М.Д., Карпов А.В. ВИЧ-инфекция и туберкулез как наиболее сложный вариант коморбидности. *Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого*. 2020;1:79–84. [Azovtseva OV, Gritsyuk AV, Gemaeva MD, Karpov AV. HIV infection and tuberculosis as the most difficult variant of comorbidity. *Bulletin of Novgorod State University Yaroslav the Wise*. 2020;1:79–84 (In Russ).]
2. Загдын З.М. Организационные и клинико-эпидемиологические подходы к проведению антиретровирусной терапии и химиопрофилактике туберкулеза и заболеваемость туберкулезом среди людей, живущих с ВИЧ. *Менеджер здравоохранения*. 2019;5:23–9. [Zagdyn ZM. Organizational and clinical and epidemiological approaches to antiretroviral therapy and chemoprophylaxis of tuberculosis and the incidence of tuberculosis among people living with HIV. *Health Manager*. 2019;5:23–9 (In Russ).]
3. Лискина И.В., Кузовкова С.Д., Загаба Л.М., Николаева О.Д. Ко-инфекция туберкулез/ВИЛ у госпитализованных пациентов фтизиопульмонологического профиля: частота, формы поражения, особенности диагностики (за данными высокоспециализованного заклада). *Туберкулез, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція*. 2019;3:5–13. [Liskina I.V., Kuzovkova S.D., Zagaba L.M., Nikolaeva O.D. Tuberculosis/HIV co-infection in hospitalized patients with phthisiopulmonary profile: Frequency, forms of lesion, peculiarities of diagnosis (according to the data of a highly specialized institution). *Tuberculosis, Pulmonary Diseases, HIV Infection*. 2019;3:5–13 (In Ukr).]

4. Мотанова Л.Н., Грабовская М.С., Скляр Л.Ф., Полякова Н.А., Фольц И.В. Эпидемическая ситуация по туберкулезу у больных ВИЧ-инфекцией в Приморском крае. *Туберкулез и ВИЧ-инфекция*. 2019;3:23–9. [Motanova LN, Grabovskaya MS, Sklyar LF, Polyakova NA, Folts IV. Epidemic situation on tuberculosis in patients with HIV infection in the Primorsky Territory. *Tuberculosis and HIV Infection*. 2019;3:23–9 (In Russ).]
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.12.2004 г. № 715 (ред. от 31.01.2020 г.) «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих» [Decree of the Government of the Russian Federation of 01.12.2004 No. 715 (as amended on 31.01.2020) “On approval of the list of socially significant diseases and the list of diseases that pose a danger to others” (In Russ).] URL: <https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-01122004-n-715> (Accessed 14 December 2020).
6. Клинические стадии ВИЧ-инфекции, установленные по классификации В.И. Покровского (2006). [Clinical stages of HIV infection established by VI Pokrovsky, 2006 (In Russ).] URL: <http://www.ufaids.bashmed.ru/personal/vse-o-vich-spide.php> (Accessed 18 December 2020).
7. Фролова О.П., Жиленков С.Г., Бутыльченко О.В., Мартель И.И. Случай туберкулеза в период транзитного иммунодефицита, связанного с ВИЧ-инфекцией. *Туберкулез и болезни легких*. 2020;98(3):52–6. [Frolova OP, Zhilenkov SG, Butylchenko OV, Martel II. A case of tuberculosis during the period of transient immunodeficiency associated with HIV infection. *Tuberculosis and Lung Disease*. 2020;98(3):52–6 (In Russ).]
8. Лепшина С.М., Ляхимец В.А., Кукурика А.В., Сердюк О.В. Спектр лекарственной устойчивости МБТ к противотуберкулезным препаратам у больных с впервые диагностированными и «повторными» случаями ко-инфекции ВИЧ/резистентный ТБ. *Вестник гигиены и эпидемиологии*. 2020;24(2):189–92. [Lepshina SM, Lyakhimets VA, Kukurika AV, Serdyuk OV. The spectrum of MBT drug resistance to anti-tuberculosis drugs in patients with newly diagnosed and «repeated» cases of HIV/TB-resistant co-infection. *Bulletin of Hygiene and Epidemiology*. 2020;24(2):189–92 (In Russ).]
9. Асманова М.А., Лукьяненко Н.В., Юрова В.А., Солодилова О.А. Сравнительные аспекты эффективности микробиологических методов определения массивности бактериовыделения у больных туберкулезом и сочетанной патологией (ВИЧ-инфекция и туберкулез). *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки*. 2020;4:163–6. [Asmanova MA, Lukyanenko NV, Yurova VA, Solodilova OA. Comparative aspects of the effectiveness of microbiological methods for determining the massiveness of bacterial excretion in patients with tuberculosis and concomitant pathology (HIV infection and tuberculosis). *Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice*. 2020;4:163–6 (In Russ).]
10. Чжао И., Загдын З.М., Павлова М.В., Арчакова Л.И. Туберкулез и ВИЧ-инфекция в Российской Федерации: факторы риска МЛУ-ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией (обзор). *Медицинский альянс*. 2020;8(1):6–13. [Zhao I, Zagdyn ZM, Pavlova MV, Archakova LI. Tuberculosis and HIV infection in the Russian Federation: Risk factors for MDR-TB among patients with HIV infection (review). *Medical Alliance*. 2020;8(1):6–13 (In Russ).]
11. Указ Президента Российской Федерации от 06.06.2019 г. № 254 «О стратегии развития здравоохранения Российской Федерации на период до 2025 года». [Decree of the President of the Russian Federation of 06.06.2019 No. 254 “On the strategy for the development of healthcare in the Russian Federation for the period up to 2025” (In Russ).] URL: <http://base.garant.ru/72264534> (Accessed 21 December 2020).
12. Shivacoti R, Sharma D, Mamoon G, Pham K. Association of HIV infection with extrapulmonary tuberculosis: A systematic review. *Infection*. 2017;45:11–21.
13. *Guidelines for treatment of drug-susceptible tuberculosis and patient care*. 2017 Update. URL: http://www.who.int/tb/publications/2017/dstb_guidance_2017/en (Accessed 10 January 2021).