

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА В ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УСЛОВИЯХ

В.М. КОЛОМИЕЦ, В.И. КОЛОМИЕЦ

Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и фтизиопульмонологии, Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

Цель: установить факторы риска развития пенитенциарного туберкулёза в условиях стабилизации эпидемической ситуации.

Материал и методы: в пенитенциарных учреждениях наблюдались 1463 больных с различными формами и клиническим излечением от туберкулёза. Используются стандартные методы диагностики и лечения туберкулёза, включая психометрическое обследование, а также новые средства обнаружения возбудителя, такие как Xpert® MTB/RIF, системы ВАК-ТЕК-960, а при туберкулинодиагностике – препарат ДиаскинТ.

Результаты: установлена эффективность противоэпидемических мероприятий, проводимых интегрированно с администрацией пенитенциарных учреждений. Контингент ВИЧ-инфицированных становится одной из основных групп риска и резко увеличивается, при этом до 30% диспансерных контингентов составляют «диагностические» социально-дезадаптированные лица, которых обследовали для верификации этиологии и активности процесса. Подтверждено значение социально-обусловленных факторов риска, однако ведущее значение имеют состояние клинического излечения, пребывание в контакте и в экстремальных условиях и сопутствующие заболевания. Впервые установлено значение отдельных психофункциональных состояний (как состояние агрессии и озлобленности) в развитии пенитенциарного туберкулёза или его рецидивов. Риск заболевания туберкулёзом повышается при наличии сопутствующих заболеваний в 1,3 раза, а вероятность возникновения активного туберкулёза у лиц, страдающих различной сопутствующей патологией, при нахождении их в экстремальных условиях в 1,7 раза выше, чем у здоровых, находящихся в аналогичных условиях. При одновременном влиянии таких факторов риск заболевания повышается в четыре, а вместе с рецидивами (активный туберкулёз) – почти в семь раз.

Заключение: рекомендовано разрабатывать целенаправленно меры по предупреждению распространения инфекции в пенитенциарных учреждениях с учётом факторов риска.

Ключевые слова: туберкулёз, пенитенциарные учреждения, факторы риска.

Для цитирования: Коломиец ВМ, Коломиец ВИ. Факторы риска развития туберкулёза в пенитенциарных условиях. *Вестник Авиценны*. 2018;20(2-3):230-234. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-2-3-230-234>.

RISK FACTORS OF TUBERCULOSIS SPREADING IN PENITENTIARY CONDITIONS

V.M. KOLOMIETS, V.I. KOLOMIETS

Department of Clinical Immunology, Allergology and Phthisiopulmonology, Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

Objective: To establish risk factors of the development of penitentiary tuberculosis in conditions of stabilization of the epidemic situation.

Methods: 1463 patients with various forms and clinical cure for tuberculosis were observed in penitentiary institutions. Standard methods for diagnosis and treatment of tuberculosis, including psychometric examination, as well as new pathogen detection tools, such as Xpert® MTB/RIF, BAK-TEK-960 systems, and DiaskinT are used for tuberculin diagnostics.

Results: The effectiveness of anti-epidemic measures is established integrated with the administration of penitentiary institutions. The contingent of HIV-infected people becomes one of the main risk groups and sharply increases, while up to 30% of dispensary contingents are «diagnostic» socially maladaptive individuals who were examined to verify the etiology and activity of the process. The importance of socially-determined risk factors has been confirmed, however the leading importance is the state of clinical cure, staying in contact and in extreme conditions and concomitant diseases. First setting individual psycho-functional states (as a state of aggression and embitterment) is established in the development of penitentiary tuberculosis or its recurrence. The risk of tuberculosis is increased by 1.3 times in the presence of concomitant diseases, and the probability of occurrence of active tuberculosis in persons suffering from various concomitant pathologies is 1.7 times higher in those in extreme conditions than in healthy people in similar conditions. At simultaneous influence of such factors, the risk of the disease rises by four, and together with relapses (active tuberculosis) – almost seven times.

Conclusions: Recommended developing targeted measures to prevent the spread of the infection in penitentiary institutions, taking into account risk factors.

Keywords: Tuberculosis, penitentiary institutions, risk factors.

For citation: Kolomiets VM, Kolomiets VI. Faktory riska razvitiya tuberkulyoza v penitentsiarnykh usloviyakh [Risk factors of tuberculosis spreading in penitentiary conditions]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2018;20(2-3):230-234. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-2-3-230-234>.

ВВЕДЕНИЕ

При резком ухудшении эпидемической ситуации по туберкулёзу в конце XX столетия в России, как и в других странах СНГ, поиск и интенсификация путей её улучшения стали приоритетными не только для системы здравоохранения. И до настоящего времени в стране ежегодно регистрируются до 100 тыс. больных, и по части расходования средств на борьбу с туберкулёзом Рос-

сия занимает лидирующие позиции среди всех стран с тяжёлым бременем (1385 млн. долларов в 2016 г.) [1]. Именно ей, по мнению экспертов ВОЗ, должен быть дан наивысший приоритет по борьбе с туберкулёзом [2].

В новой стратегии ВОЗ в очередной раз указывается, что для ликвидации эпидемии необходима реализация комплексных действий, в том числе социально-экономических меропри-

ятий, находящихся и за пределами системы здравоохранения [3]. В методических материалах подчёркивается, что в борьбе с туберкулёзом работа с влияющими на развитие эпидемии социальными и экономическими факторами имеет принципиально важное значение [4].

В условиях реализации Государственной программы развития здравоохранения России, в том числе федеральной целевой программы (ФЦП), далеко не случайно особое внимание уделено системе мероприятий по изменению ситуации в пенитенциарных учреждениях, где находится значительный контингент больных [5-7]. Ведь туберкулёз в пенитенциарных учреждениях представляет значительный резервуар инфекции, а находящиеся там лица являются приоритетной группой риска среди населения [8-12].

Известны результаты исследований, проводившихся в пенитенциарных учреждениях России, по изучению эпидемической ситуации в отдельных регионах, учреждениях и эффективности лечения [13,14]. Однако влияние факторов риска, изучение клинических особенностей и эффективности специализированной медицинской помощи (СМП) больным пенитенциарным туберкулёзом (ПТ) в условиях стабилизации и новых перспектив изменения эпидемической ситуации продолжает оставаться актуальной задачей здравоохранения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить факторы риска развития пенитенциарного туберкулёза в условиях стабилизации эпидемической ситуации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены при реализации ФЦП в пенитенциарных учреждениях (местах лишения свободы – МЛС) одного из субъектов Российской Федерации. В течение 5 лет в пенитенциарных учреждениях наблюдали подследственных и осуждённых социально-дезадаптированных лиц (СДЛ). СДЛ находились преимущественно в исправительно-трудовых колониях (ИТК), где проживали в общих помещениях, могли заниматься трудовой деятельностью с получением заработной платы и регулярно общались с родственниками и товарищами. Часть СДЛ отбывала наказание в следственных изоляторах (СИЗО), где постоянно находилась в изолированных помещениях и была ограничена в общении. При нарушении режима СДЛ получали различные наказания, в этих случаях это расценивалось как пребывание в экстремальной ситуации.

Все СДЛ регулярно обследовались, как группа риска, и при выявлении заболеваний с подозрением на туберкулёз дообследовались и принимали лечение в отделениях клинической больницы Управления Федеральной службы исполнения наказаний (УФСИН). После выписки наблюдение продолжалось в медицинских учреждениях УФСИН, а в случае освобождения заключённого его наблюдали совместно с фтизиатрами региона по месту жительства.

Всего наблюдали 1463 СДЛ больных и переболевших туберкулёзом, в том числе 430 впервые заболевших, 115 – повторно заболевших (рецидив процесса) и 340 – ранее леченых, с хроническим течением туберкулёза. Наблюдали также 569 «диагностических» СДЛ, которых обследовали для верификации этиологии и активности процесса. Для диагностики приоритетно использованы различные методы лучевого обследования, в том числе компьютерная томография, и новые средства обнаружения возбудителя (МБТ), такие как Xpert® MTB/RIF и устройство для автоматизированного роста *Mycobacterium tuberculosis* на

средах (MGIT). При туберкулинодиагностике применяли туберкулин ППД-Л в различных дозах и препарат Диаскинт, содержащий аллерген туберкулёзный рекомбинатный в стандартном разведении (белок СЕР 10-Е5АТ6 0,2 мкг). В лечении использовали стандартные режимы в соответствии с Приказом № 951. К контролю за выявлением и дообследованнием СДЛ максимально и постоянно привлекалась администрация УФСИН.

При изучении выявленных факторов риска и оценке их влияния на развитие первичного и повторного заболевания туберкулёзом в пенитенциарных учреждениях проведено проспективное когортное исследование, обычно используемое при анализе эпидемического процесса антропонозных инфекций [15]. В течение пяти лет наблюдали 1595 СДЛ в одной из ИК.

Оценка влияния факторов риска на возникновение заболевания ТБ проводилась с использованием методики выявления корреляционной связи между их проявлением и поражённостью туберкулёзом в пенитенциарных учреждениях. С этой целью рассчитывался коэффициент корреляции Спирмена r_s [16, 17]. Для оценки статистической значимости полученных результатов при их обработке рассчитывался 95% доверительный интервал с указанием нижней и верхней границ показателей с учётом достоинств такого подхода [18].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что в период реализации ФЦП отмечалось постепенное улучшение эпидемической ситуации в наблюдаемых контингентах УФСИН, затем наступила неустойчивая стабилизация, на уровне контролируемой эпидемии. При этом совершенно отчётливо фиксируются различия в основных индикаторах эффективности по контингентам исправительных учреждений и СИЗО. Так, если в ИК заболеваемость в течение этого периода находилась на уровне от 691,4 до 432,6, то в СИЗО – на уровне от 3672,3 до 2597,4 на 100000 СДЛ.

Анализ показал, что контингенты СДЛ, нуждающиеся в оказании им СМП, неоднородны, самым многочисленным был контингент «диагностические» СДЛ (38,91%), который ранее практически никогда не учитывался при планировании противоэпидемических мероприятий.

Разработка мероприятий по повышению эффективности СМП требует дифференцированной оценки влияния факторов риска. Значение таких социально обусловленных факторов, как условия содержания СДЛ в МЛС, их питание и степень трудозанятости, известно. Очевидно, что «нейтрализация» их влияния находится практически вне компетенции медицинских работников. Значимость вышеуказанных факторов можно использовать (и необходимо!) для предоставления рекомендаций администрации при разработке комплексных мероприятий интенсификации СМП. Так, установлено значение, как факторов риска, частоты судимостей и продолжительности пребывания в условиях пенитенциарных учреждений (прежде всего, от двух до пяти лет). Риск заболевания в этих группах наиболее высок, соответственно 3,52 и 2,91, самый же низкий – в первые два года – 1,67, а по мере увеличения продолжительности пребывания в условиях ФСИН после пяти лет риск заболевания постепенно снижается.

Изучено также влияние степени трудозанятости, качества питания СДЛ и такого фактора, как соблюдение режима учреждения. Установлена выраженная обратная корреляционная связь между рассматриваемыми факторами и заболеваемостью туберкулёзом, а также частотой возникновения рецидивов. Частота возникновения активного туберкулёза снижалась при росте затрат на питание СДЛ, их заработка (т.е. и занятости) и

количества фиксируемых нарушений, т.е. степени соблюдения режима – коэффициенты корреляции указанных факторов составили -0,97, -0,82 и -0,89 соответственно. При оценке влияния сопутствующих заболеваний, а также пребывания в экстремальных ситуациях (наказание за нарушение режима, когда ухудшается психофункциональное состояние), в течение 5 лет наблюдали 1 595 СДЛ в одной ИК УФСИН и оказалось, что лишь 19,9% СДЛ не подвержены влиянию хотя бы одного из указанных факторов риска. Данные об их комплексном влиянии представлены в табл.

Как следует из таблицы, риск заболевания туберкулёзом повышается при наличии сопутствующих заболеваний в 1,3 раза. При этом риск возникновения активного туберкулёза у лиц, страдающих различной сопутствующей патологией при нахождении их в экстремальных условиях, в 1,7 раза выше, чем у здоровых, находящихся в аналогичных условиях. При одновременном влиянии таких факторов риск заболевания повышается в четыре, а вместе с рецидивами (активный туберкулёз) – почти в семь раз.

Инфицирование, как фактор риска, выявлено у 96,2% СДЛ. Заболевание туберкулёзом в прошлом установлено у 17,5% обследованных, у которых в 90,1% случаев были выявлены остаточные изменения в лёгких. По-существу, с учётом этого, влияние инфицирования нивелируется, и необходимо приоритетно учитывать значение суперинфекции для возникновения заболевания или же его рецидива. Комплексный анализ влияния этих факторов в пенитенциарных условиях подтвердил, что риск развития рецидива достоверно выше риска возникновения впервые выявленного туберкулёза – 2,59% против 1,65% ($p < 0,05$). И именно в случаях рецидива, при наличии сопутствующих заболеваний, пребывания в экстремальных ситуациях и общении с большими активными туберкулёзом, риск составил 7,89% сравнительно с 2,81% для впервые заболевших ($p < 0,05$). При условном контакте с больными риск возникновения активного туберкулёза повышается в 2-2,5 раза, для пребывавших в экстремальных условиях – в 1,5 раза.

Среди факторов риска в пенитенциарных условиях выделяют и такие, как поведенческие особенности СДЛ, вредные привычки (курение, алкоголизм, наркомания, токсикомания), кастовость и клановость их взаимоотношений, определяющие агрессивность их поведения, интенсивное стрессовое давл-

ние и другие. В наших исследованиях влияние таких факторов интегрировано оценивалось как влияние психологического состояния и особенностей психического здоровья СДЛ. Практически впервые изучено влияние психофункционального состояния СДЛ по данным психологического тестирования и психометрического обследования. При этом, у наблюдаемых из репрезентативных групп СДЛ определялись параметры, свидетельствующие, прежде всего, о негативном психологическом состоянии, такие как испытание чувства одиночества и тоски, растерянности и страха, усталости, подавленности и безысходности, состояние раздражения, напряжения и агрессии. В целом же, возможно утверждать, что существует взаимосвязь отдельных психофункциональных состояний СДЛ и их заболеваемости туберкулёзом. Выявлена выраженная прямая корреляционная связь (зависимость) между заболеваемостью и состоянием раздражения, напряжения и агрессии – $r=1,0$, а также надежды на лучшее будущее – $r=0,90$. В то же время, практически не влияет состояние тоски и одиночества ($r=0,01$), что вполне понятно – такое состояние предопределено другими приоритетными показателями.

Параллельно, совместно с психологами, изучено состояние психического здоровья, при этом в группе СДЛ без отклонений от психологической нормы, частота психологических особенностей личности за три последовательных года наблюдения составили 83,6%, 76,2% и 77,2% соответственно, т.е. имела место тенденция к снижению с годами. Из СДЛ с отклонениями в первый и третий годы наблюдения – внушаемые и со слабыми волевыми качествами составили 4,5% и 5,2%; агрессивные – 3,3% и 5,1% и аутоагрессивные – 3,4% и 5,5% соответственно. Обнаружена прямая, но невыраженная корреляционная связь ($r=0,66$) частоты СДЛ с психологическим состоянием без отклонений, как с частотой активного туберкулёза, так и заболеваемостью туберкулёзом. И, в то же время, отмечалась обратная, более выраженная корреляционная связь между частотой агрессивных, аутоагрессивных и СДЛ с психическими отклонениями и заболеваемостью, соответственно $r=-0,98$, $r=-0,99$ и $r=-0,97$. Из различных механизмов влияния психологических отклонений возможно, к примеру, предположить высокую эффективность реализации противозидемических мероприятий среди внушаемых и СДЛ с психическими отклонениями.

Таблица Риск заболевания и возникновения рецидива туберкулёза

Факторы риска										Всего
Наличие сопутствующих заболеваний					Сопутствующие заболевания отсутствуют					
Находились в экстремальных ситуациях		Всего	Находились в экстремальных ситуациях		Всего					
Да	Нет		Да	Нет						
Условный контакт (общались с больными туберкулёзом)										
Да	Нет	Да	Нет	Всего	Да	Нет	Да	Нет	Всего	
Риск заболевания туберкулёзом										
6,42	7,61	6,53	3,76	6,08	8,76	5,66	3,43	1,47	4,83	5,81
Риск возникновения активного туберкулёза*										
12,56	10,04	10,67	5,43	9,65	8,82	6,51	5,78	1,83	5,73	7,69

Примечание: * – риск первичного и повторного заболевания

Не вызывает сомнений значение ВИЧ-инфицирования, как фактора риска. При угрозе развития эпидемии контингенты ВИЧ-инфицированных СДЛ становятся одной из основных групп риска и резко увеличиваются. Так, частота первичного инфицирования в период наблюдения возросла с 0,5 до 1,7, а поражённость ВИЧ достигла 9,6 на 1000 СДЛ. Смертность за год в среднем составила до 588 на 100000 ВИЧСДЛ, а основной причиной смерти являлся туберкулёз. Заболеваемость среди ВИЧСДЛ составила практически почти 50% заболеваемости туберкулёзом в УФСИН области, что в среднем за год соответствовало 670 на 100000.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, установление значения таких факторов риска, как состояние клинического излечения, пребывание в контакте и в экстремальных условиях, сопутствующие заболевания и отдельные психофункциональные состояния (агрессия и озлобленность), позволяет целенаправленно расширить меры по предупреждению распространения инфекции в пенитенциарных учреждениях. Ведущее значение в повышении эффективности СМП должно принадлежать методам неспецифической профилактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева ИА, Белиловский ЕМ, Борисов СЕ, Стерликов СА. Глобальные отчёты ВОЗ по туберкулёзу, формирование и интерпретация. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2017;95(5):7-16.
2. Васильева ИА, Белиловский ЕМ, Борисов СЕ, Стерликов СА. Туберкулёз с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя в странах мира и в Российской Федерации. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2017;95(11):5-17.
3. Glaziou P, Sismanidis C, Zignol M, Floyd K. Global TB report 2016, Methods used by WHO to estimate the global burden of TB disease, Global TB Programme. WHO, Geneva, Switzerland; 2016.
4. Равильоне М, Коробитин АА. Ликвидация туберкулёза – новая стратегия ВОЗ в эру устойчивого развития, вклад Российской Федерации. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2016;11:8-15.
5. Коломиец ВМ. *Пенитенциарный туберкулёз: патоморфоз и эффективность реабилитации*. Курск, РФ: ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России; 2014. 248 с.
6. Нецаева ОБ, Стерликов СА, Хуриева НБ. Целевые индикаторы и показатели Государственной программы развития здравоохранения России до 2020 г. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2014;12:25-34.
7. Васильева ИА, Белиловский ЕМ, Борисов СЕ, Стерликов СА. Заболеваемость, смертность и распространённость как показатели бремени туберкулёза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации. Часть 1. Заболеваемость и распространённость туберкулёза. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2017;95(6):9-21.
8. *Борьба с туберкулёзом в тюрьмах. Справочник для руководителей программ*. Пер. с англ. Москва, РФ: Права человека; 2002. 208 с.
9. Maggard KR, Hatwiinda S, Harris JB, Phiri W, Krüüner A, Kaunda K, et al. Screening for tuberculosis and testing for human immunodeficiency virus in Zambian prisons. *Bull World Health Organ*. 2015;93:93-101.
10. O'Grady J, Maeurer M, Atun R, Abubakar I, Mwaba P, Bates M, et al. Tuberculosis in prisons: anatomy of global neglect. *Eur Respir J*. 2011;38(4):752-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00041211>.
11. Telisinghe L, Fielding KL, Malden JL, Hanifa Y, Churchyard GJ, Grant AD, et al. High tuberculosis prevalence in a South African prison: the need for routine tuberculosis screening. *PLoS ONE*. 2014;9(1):e87262. Available from: <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0087262>.
12. Aerts A, Hauer B, Wanlin M, Veen J. Tuberculosis and tuberculosis control in European prisons. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006;10(11):1215-23.
13. Аксёнова КИ. Проблема туберкулёза в тюрьмах. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2012;5:53-60.
14. Одинцов ВЕ, Стерликов СА. Характеристика больных туберкулёзом, зарегистрированных для лечения в 2012 г. в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний (по данным отраслевой статистики). *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2013;6:66-7.

REFERENCES

1. Vasilyeva IA, Belilovskiy EM, Borisov SE, Sterlikov SA. Global'nye otchyoty VOZ po tuberkulozu, formirovanie i interpretatsiya [WHO global tuberculosis reports: compilation and interpretation]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2017;95(5):7-16.
2. Vasilyeva IA, Belilovskiy EM, Borisov SE, Sterlikov SA. Tuberkulyoz s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivost'yu vozбудitelya v stranakh mira i v Rossiyskoy Federatsii [Multi drug resistant tuberculosis in the countries of the outer world and in the Russian Federation]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2017;95(11):5-17.
3. Glaziou P, Sismanidis C, Zignol M, Floyd K. Global TB report 2016, Methods used by WHO to estimate the global burden of TB disease, Global TB Programme. WHO, Geneva, Switzerland; 2016.
4. Ravilione M, Korobitsin AA. Likvidatsiya tuberkulyoza – novaya strategiya VOZ v eru ustoychivogo razvitiya, vklad Rossiyskoy Federatsii [Elimination of tuberculosis – new WHO strategy in the era of sustainable development, the contribution of the Russian Federation]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2016;11:8-15.
5. Kolomiets VM. *Penitentsiarnyy tuberkulyoz: patomorfoz i efektivnost' reabilitatsii* [Penitentiary tuberculosis: pathomorphosis and efficiency of rehabilitation]. Kursk, RF: FGBOU VO KGMU; 2014. 248 p.
6. Nechaeva OB, Sterlikov SA, Khurieva NB. Tselevye indikatory i pokazateli Gosudarstvennoy programmy razvitiya zdoravookhraneniya Rossii do 2020 g [Targets and indicators of the National Healthcare Development Program in Russia until 2020]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2014;12:25-34.
7. Vasilyeva IA, Belilovskiy EM, Borisov SE, Sterlikov SA. Zabolevae-most', smertnost' i rasprostranyonnost' kak pokazateli bremeni tuberkulyoza v regionakh VOZ, stranakh mira i v Rossiyskoy Federatsii. Chast' 1. Zabolevae-most' i rasprostranyonnost' tuberkulyoza [Morbidity, mortality and prevalence as indicators of the burden of tuberculosis in WHO regions, countries of the world and in the Russian Federation. Part 1. Morbidity and prevalence of tuberculosis]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2017;95(6):9-21.
8. *Bor'ba s tuberkulyozom v tyur'makh. Spravochnik dlya rukovoditeley program*. Per. s angl. [Tuberculosis control in prisons. Guide for Program Managers]. Moscow, RF: Prava cheloveka; 2002. 208 p.
9. Maggard KR, Hatwiinda S, Harris JB, Phiri W, Krüüner A, Kaunda K, et al. Screening for tuberculosis and testing for human immunodeficiency virus in Zambian prisons. *Bull World Health Organ*. 2015;93:93-101.
10. O'Grady J, Maeurer M, Atun R, Abubakar I, Mwaba P, Bates M, et al. Tuberculosis in prisons: anatomy of global neglect. *Eur Respir J*. 2011;38(4):752-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00041211>.
11. Telisinghe L, Fielding KL, Malden JL, Hanifa Y, Churchyard GJ, Grant AD, et al. High tuberculosis prevalence in a South African prison: the need for routine tuberculosis screening. *PLoS ONE*. 2014;9(1):e87262. Available from: <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0087262>.
12. Aerts A, Hauer B, Wanlin M, Veen J. Tuberculosis and tuberculosis control in European prisons. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006;10(11):1215-23.
13. Aksyonova KI. Problema tuberkulyoza v tyur'makh [Problems of tuberculosis in prisons]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2012;5:53-60.
14. Odintsov VE, Sterlikov SA. Kharakteristika bol'nykh tuberkulyozom, zaregistrirovannykh dlya lecheniya v 2012 g. v uchrezhdeniyakh Federal'noy sluzhby ispolneniya nakazaniy (po dannym otraslevoy statistiki) [Characteristics of tuberculosis patients registered for treatment in 2012, the Federal Prison Service (on the base of industry statistics)]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2013;6:66-7.

15. Брико НИ, Миндлина АЯ, Полибин РВ. Универсальность изменений в проявлениях эпидемического процесса антропонозных инфекций в последние десятилетия. *Журнал микробиологии*. 2015;5:12-20.
16. Гланц С. *Медико-биологическая статистика*. Пер. с англ. Москва, РФ: Практика; 1998. 459 с.
17. Флетчер Р, Флетчер С, Вагнер Э. *Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины*. Пер. с англ. Москва, РФ: Медиа Сфера; 1998. 352 с.
18. Закс Л. *Статистическое оценивание*. Пер. с нем. Москва, РФ: Статистика; 1976. 598 с.
15. Briko NI, Mindlina AYa, Polibin RV. Universal'nost' izmeneniy v proyavleniyakh epidemicheskogo protsessa antropoznykh infektsiy v poslednie desyatiletiya [The universality of changes in manifestations of the epidemic process of anthroponous infections in recent decades]. *Zhurnal mikrobiologii*. 2015;5:12-20.
16. Glants S. *Mediko-biologicheskaya statistika*. Per. s angl. [Medico-biological statistics]. Moscow, RF: Praktika; 1998. 459 p.
17. Fletcher R, Fletcher S, Vagner E. *Klinicheskaya epidemiologiya. Osnovy dokazatel'noy meditsiny*. Per. s angl. [Clinical epidemiology. Fundamentals of evidence-based medicine]. Moscow: Media Sfera; 1998. 352 p.
18. Zaks L. *Statisticheskoe otsenivanie*. Per. s nem. [Statistical estimation]. Moscow, RF: Statistika; 1976. 598 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Коломиец Владислав Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры клинической иммунологии, аллергологии и фтизиопульмонологии Курского государственного медицинского университета

Коломиец Всеволод Игоревич, аспирант Курского государственного медицинского университета

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Коломиец Владислав Михайлович

доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры клинической иммунологии, аллергологии и фтизиопульмонологии Курского государственного медицинского университета

305046, Российская Федерация, г. Курск, ул. Спортивная, 35
Тел.: (+7) 4712 359476
E-mail: vladom@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: КВМ
Сбор материала: КВМ, КВИ
Статистическая обработка данных: КВИ
Анализ полученных данных: КВМ, КВИ
Подготовка текста: КВМ, КВИ
Редактирование: КВМ
Общая ответственность: КВМ

Поступила 13.06.2018
Принята в печать 23.08.2018

AUTHOR INFORMATION

Kolomiets Vladislav Mikhailovich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Clinical Immunology, Allergology and Phthisiopulmonology, Kursk State Medical University

Kolomiets Vsevolod Igorevich, Postgraduate Student of the Kursk State Medical University

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Kolomiets Vladislav Mikhailovich

Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Clinical Immunology, Allergology and Phthisiopulmonology, Kursk State Medical University

305046, Russian Federation, Kursk, Sportivnaya str., 35
Tel.: (+7) 4712 359476
E-mail: vladom@mail.ru

Submitted 13.06.2018
Accepted 23.08.2018