

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

БЕЛОКОНОВА ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА, канд. мед. наук, доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 305007, Курск, ул. Сумская, 45г, тел. 8(951)339-93-55, e-mail: Ludmila2611@yandex.ru

КОЛОМИЕЦ ВЛАДИСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, докт. мед. наук, профессор кафедры клинической иммунологии, аллергологии и физиопульмонологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 305041, Курск, ул. К. Маркса, 3

ДЕВЯНИН ПАВЕЛ АНАТОЛЬЕВИЧ, начальник Федерального казенного учреждения здравоохранения «Медико-санитарная часть № 46 Федеральной службы исполнения наказаний», Россия, 305007, Курск, ул. Пигорева, 17

Реферат. Цель исследования – выявить и оценить факторы риска развития туберкулеза, оказывающие влияние на формирование эпидемической ситуации в пенитенциарных учреждениях с целью усовершенствования противотуберкулезных мероприятий. **Материал и методы.** Наблюдались больные туберкулезом, находившиеся в пенитенциарных учреждениях Управления Федеральной службы исполнения наказаний России по Курской области. При оценке влияния факторов риска развития туберкулеза применены общепринятые методы статистической обработки информации, включая критерий χ^2 . **Результаты и их обсуждение.** Среди больных туберкулезом легких преобладали впервые осужденные лица, имеющие начальное или среднее образование, длительность пребывания которых в местах лишения свободы составляла от 2 до 5 лет. Основная доля лиц имела в анамнезе частые острые респираторные вирусные инфекции, хронические заболевания верхних дыхательных путей, сопутствующую патологию: курение, злоупотребление алкоголем, употребление наркотических средств, ВИЧ-инфекцию. Практически каждый второй больной туберкулезом имел контакт с бактериовыделителем в анамнезе. Высока доля лиц, находящихся в экстремальных ситуациях, лиц, имеющих слабые социальные связи с семьей. **Выводы.** К наиболее значимым факторам риска развития туберкулеза в условиях пенитенциарной системы относятся: курение, патология верхних дыхательных путей, отсутствие устойчивых социальных связей, контакт с больным туберкулезом, ВИЧ-инфекция, пребывание в экстремальных ситуациях, впервые заключение под стражу, срок от 2 до 5 лет.

Ключевые слова: пенитенциарный туберкулез, заболеваемость туберкулезом, факторы риска.

Для ссылки: Белоконова, Л.В. Факторы риска развития туберкулеза при формировании эпидемической ситуации в пенитенциарных учреждениях / Л.В. Белоконова, В.М. Коломиец, П.А. Девянин // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т.11, вып. 6. – С.7–10. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(6).7-10.

TUBERCULOSIS RISK FACTORS IN EPIDEMIC SITUATIONS IN PRISON FACILITIES

BELOKONOVA LYUDMILA V., C. Med. Sci., associate professor of the Department of infectious diseases and epidemiology of Kursk State Medical University, Russia, 305007, Kursk, Sumskaya str., 45g, tel. 8(951)339-93-55, e-mail: Ludmila2611@yandex.ru

KOLOMIETS VLADISLAV M., D. Med. Sci., professor of the Department of clinical immunology, allergy and phthisiopulmonology of Kursk State Medical University, 305041, Russia, Kursk, K. Marx str., 3

DEVYANIN PAVEL A., Head of Medical Care unit № 46 of Federal Penitentiary Service, Russia, 305007, Kursk, Pigorev str., 17

Abstract. Aim. The aim of the study was to identify and to assess the risk factors for tuberculosis development that influence the epidemic situation in penitentiary institutions in order to improve anti-tuberculosis measures. **Material and methods.** The patients with tuberculosis from penitentiary institutions were observed at the Office of the Federal Penitentiary Service of Russia in the Kursk region. Common methods of statistical information processing, including χ^2 test, were applied in assessment of the influence of risk factors on tuberculosis development. **Results and discussion.** Persons imprisoned for the first time, having primary or secondary education prevailed among patients with pulmonary tuberculosis. Their duration of stay in places of detention ranged from 2 to 5 years. The main proportion of the people had a history of frequent acute respiratory viral infections, chronic diseases of the upper respiratory tract, comorbidities, smoking, alcohol abuse, drug use, or HIV infection. Practically every second patient with tuberculosis had a history of contact with a bacterium emitter. There were a high proportion of people in extreme situations, and people who have weak social ties with the family. **Conclusion.** The most significant risk factors for the development of tuberculosis in the penitentiary system include: smoking, upper respiratory tract pathologic conditions, lack of stable social connections,

contact with a patient with tuberculosis, HIV infection, stay in extreme situations, and the first time of detention lasting 2 to 5 years.

Key words: prison tuberculosis, incidence of tuberculosis, risk factors.

For reference: Belokonova LV, Kolomiets VM, Devyanin PA. Tuberculosis risk factors in epidemic situation in prison facilities. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2018; 11 (6): 7–10. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(6). 7-10.

Как известно, туберкулез является мультифакториальным заболеванием, и на развитие инфекционного процесса оказывают влияние социальные и гигиенические факторы. Так, доказано, что определяющее влияние на заболеваемость туберкулезом в очаге инфекции оказывает социальный статус контактного лица (алкоголизм, наркомания), а также малая площадь жилого помещения и микроклимат жилища [1, 2, 3]. Существенным фактором риска является наличие хронической патологии, что повышает уязвимость к туберкулезной инфекции [4, 5]. К факторам, в наибольшей степени повышающим риск развития туберкулеза легких, относятся неблагоустроенные условия проживания и уровень дохода ниже прожиточного минимума [6]. К факторам, повышающим риск развития туберкулеза, относят загрязнение воздуха, скученность в помещении [1]. Среди наиболее значимых факторов риска выделяют контакт с бактериовыделителем, клиническую форму туберкулеза у источника инфекции, длительность и массивность бактериовыделения [7, 8].

Все вышеперечисленные факторы риска имеют место и в учреждениях пенитенциарной системы, а несвоевременная и в неполном объеме проводимая химиопрофилактика, несвоевременная изоляция заболевших, низкая социальная грамотность спецконтингента и зачастую отсутствие приверженности к лечению нередко снижают эффективность проводимых противоэпидемических мероприятий [9, 10].

Поэтому возникает необходимость в выделении групп повышенного риска развития туберкулеза среди лиц, отбывающих наказание в пенитенциарных учреждениях, с целью повышения эффективности противоэпидемических мероприятий. Необходимым условием для включения в группу риска являются выявление и учет влияния социальных, медико-биологических, эпидемиологических, возрастно-половых факторов риска.

Цель исследования – выявить и оценить факторы риска развития туберкулеза, оказывающие влияние на формирование эпидемической ситуации в пенитенциарных учреждениях с целью совершенствования противотуберкулезных мероприятий.

Материал и методы. Наблюдались больные туберкулезом, находившиеся в пенитенциарных учреждениях УФСИН России по Курской области в течение реализации Государственной программы предупреждения распространения туберкулеза. 1-я группа – больные с впервые выявленным туберкулезом легких ($n=435$), 2-я (контрольная) группа – относительно здоровые добровольцы ($n=487$). Сравнимые группы были сопоставимы по полу и возрасту.

При оценке влияния рассматриваемых факторов риска развития туберкулеза применен критерий χ^2 , который позволяет оценить связь между двумя качественными признаками по частоте их значений (χ^2 – значение критерия, df – число степеней свободы, p – уровень значимости). Значимость данной связи считалась достоверной при $p < 0,05$.

Исследование одобрено местным этическим комитетом. При наличии добровольного информированного согласия проводилось анкетирование исследуемых лиц с помощью специально разработанной анкеты, куда были включены вопросы для изучения наличия факторов риска. Оценивались такие факторы риска, как частота судимостей, продолжительность пребывания в условиях пенитенциарных учреждений, соблюдение режима учреждения, влияние сопутствующих заболеваний, контакт с бактериовыделителем, наличие социальных связей, а также пребывание в экстремальных ситуациях (наказание за нарушение режима, когда ухудшается психофункциональное состояние).

Результаты и их обсуждение. Средний возраст анкетированных нами больных с впервые выявленным туберкулезом составил ($38 \pm 1,4$) года, из них 94,7% имели начальное или среднее специальное или среднее техническое образование, лишь 5,3% имели высшее или незаконченное высшее образование.

При исследовании влияния частоты судимостей установлено, что основную долю обследованных в 1-й группе составляли впервые осужденные лица (63,9%), что было существенно выше, чем доля таковых во 2-й группе (39,8%) ($\chi^2 = 53,288$; $df = 1$; $p < 0,001$). Преобладание среди больных туберкулезом впервые осужденных лиц, вероятно, связано с психологическим стрессом, вызванным заключением под стражу, изменением привычного образа жизни (пенитенциарный стресс).

Установлено, что продолжительность пребывания в условиях пенитенциарных учреждений является фактором риска для развития заболевания. В 1-й группе 46,7% составляли лица, длительность пребывания которых в местах лишения свободы составляла от 2 до 5 лет, 31,7% – длительность пребывания до 2 лет, 21,6% – более 5 лет. Таким образом, при сроке пребывания от 2 до 5 лет риск заболевания наиболее высок, а по мере увеличения продолжительности пребывания в условиях пенитенциарных учреждений после 5 лет риск развития заболевания постепенно снижается ($\chi^2 = 33,168$; $df = 1$; $p < 0,001$).

Считается, что состояние неспецифического иммунитета оказывает влияние на развитие туберкулеза. Частые ОРВИ, хронические заболевания верхних дыхательных путей снижают неспецифи-

ческий иммунитет и повышают восприимчивость макроорганизма к туберкулезной инфекции. В группе лиц с впервые выявленным туберкулезом 69,4% лиц имели ту или иную сопутствующую патологию верхних дыхательных путей (частые ОРВИ, пневмонии и бронхиты в анамнезе, хроническая обструктивная болезнь легких), что достоверно выше, чем в группе относительно здоровых лиц – 48,4% ($\chi^2 = 41,557$; $df = 1$; $p < 0,001$).

Сопутствующие заболевания являются фактором риска развития туберкулеза. 42,7% больных туберкулезом отмечали систематическое злоупотребление алкоголем до момента заключения под стражу, 30,8% отмечали систематическое употребление наркотических средств, у 3% отмечались те или иные психоневрологические заболевания. Курение как фактор риска выявлен в 88,2% случаев. При этом 7,4% лиц имели по 2–3 сопутствующие патологии.

Не вызывает сомнения значение ВИЧ-инфицирования как фактора риска. Известно, что туберкулез у ВИЧ-инфицированных развивается в 100 раз чаще, чем у неинфицированных ВИЧ лиц. Это объясняется синергическим влиянием туберкулеза и ВИЧ. Поэтому контингенты ВИЧ-инфицированных заключенных становятся одной из основных групп риска развития туберкулеза. Среди больных с впервые выявленным туберкулезом 47,8% были ВИЧ-инфицированные лица. Таким образом, заболеваемость туберкулезом среди ВИЧ-инфицированных заключенных составляла практически половину заболеваемости туберкулезом в УФСИН области.

Контакт с больными туберкулезом в анамнезе отмечался у 56,4% лиц 1-й группы, причем в 43,4% случаев это контакт в условиях пенитенциарного учреждения, во 2-й группе наличие в анамнезе контакта с больными туберкулезом, в том числе в условиях пенитенциарного учреждения выявлен у 44,7% лиц. Различие признаков в группах не случайно ($\chi^2 = 15,523$; $df = 1$; $p < 0,001$), следовательно,

контакт с бактериовыделителем является причиной и условием развития эпидемического процесса при туберкулезе.

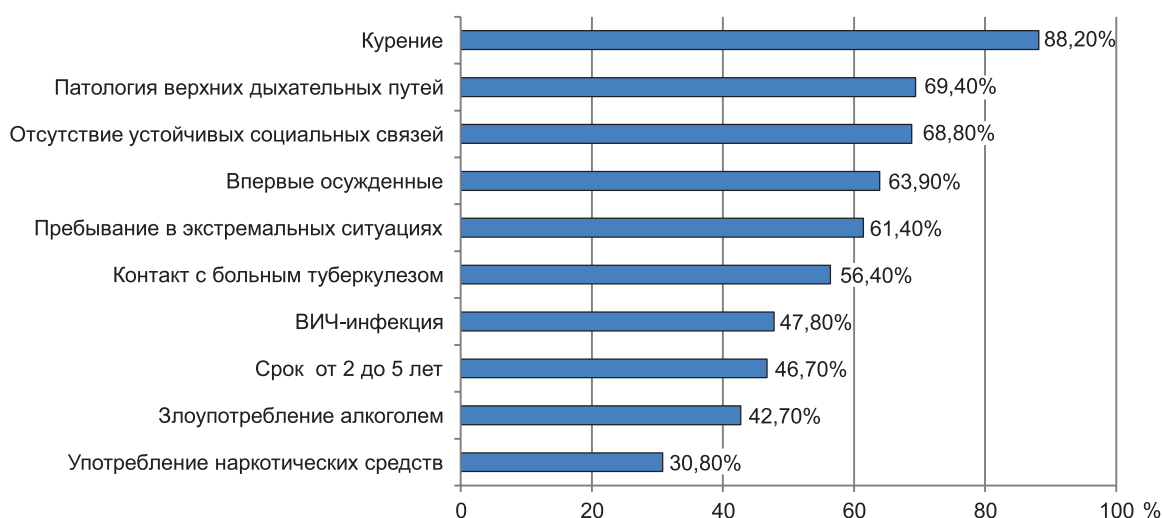
При анализе такого фактора риска, как пребывание в экстремальных ситуациях (наказание за нарушение режима, когда ухудшается психофункциональное состояние), установлено, что лишь 38,6% лиц 1-й группы соблюдали режим учреждения. Основную долю (61,4%) составили лица однократно или несколько раз пребывавшие в условиях ухудшения психофункционального состояния, связанного с наказанием за несоблюдение режима учреждения, что существенно выше, чем доля здоровых лиц, находящихся в аналогичных условиях – 36,1% ($\chi^2 = 46,618$; $df = 1$; $p < 0,001$).

Социологические исследования показывают, что социальные связи осужденных оказывают выраженное влияние на их здоровье. Лица, поддерживающие связь с семьей, психологически более уравновешены, чаще соблюдают режим учреждения, тщательно соблюдают правила личной гигиены, следят за своим здоровьем, регулярно проходят медицинские осмотры. Так, среди лиц 1-й группы устойчивые социальные связи с семьей имели лишь 31,2% больных туберкулезом, что значительно ниже, чем у здоровых лиц – 45,9% ($\chi^2 = 20,951$; $df = 1$; $p < 0,001$).

Более 70% больных туберкулезом имели несколько факторов риска (рисунк).

Выводы. В условиях пенитенциарной системы среди впервые выявленных больных туберкулезом преобладали впервые осужденные лица, имеющие начальное или среднее специальное или среднее техническое образование, длительность пребывания которых в местах лишения свободы составляла от 2 до 5 лет.

Основная доля лиц с впервые выявленным туберкулезом имела в анамнезе частые ОРВИ, хронические заболевания верхних дыхательных путей, сопутствующую патологию: курение, систематиче-



Основные факторы риска развития туберкулеза у лиц, находящихся в условиях пенитенциарной системы

ское злоупотребление алкоголем, систематическое употребление наркотических средств.

В наших исследованиях заболеваемость туберкулезом среди ВИЧ-инфицированных заключенных составляла практически половину заболеваемости туберкулезом в УФСИН области. Практически каждый второй больной туберкулезом имел контакт с бактериовыделителем в анамнезе. Высока доля лиц, находящихся в экстремальных ситуациях, связанных, например, с наказанием за нарушение режима учреждения, лиц, имеющих слабые социальные связи с семьей.

Выявление наиболее значимых факторов риска позволит оптимизировать противоэпидемические мероприятия по активному выявлению больных с целью наиболее ранней их изоляции и лечения и расширить разрабатываемые целенаправленно меры по предупреждению распространения инфекции в пенитенциарных учреждениях.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мордык, А.В. Основные факторы, определяющие заболеваемость туберкулезом контактных лиц в очагах туберкулезной инфекции / А.В. Мордык, Л.В. Пузырева // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 1. – С.9–13.
2. Alcohol consumption as a risk factor for tuberculosis: meta-analyses and burden of disease / S. Imtiaz, K.D. Shield, M. Roerecke [et al.] // European Respiratory Journal. – 2017. – Vol. 50 (1). – P.1–13.
3. Risk factors for infectiousness of patients with tuberculosis: a systematic review and meta-analysis / Y.A. Melsew, T.N. Doan, M. Gambhir [et al.] // Epidemiology and Infection. – 2018. – Vol. 146 (3). – P.345–353.
4. Вострокнутов, М.Е. Динамика эпидемиологических показателей сочетанной патологии «туберкулез и ВИЧ-инфекция» среди лиц, отбывающих наказание / М.Е. Вострокнутов, П.Г. Сысоев // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 11. – С.181–186.
5. Нечаева, О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу среди лиц с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации / О.Б. Нечаева // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – № 95 (3). – С.13–19.
6. Анализ влияния социально-бытовых факторов на риск развития туберкулеза легких / А.Н. Наркевич, Н.М. Корецкая, К.А. Виноградов [и др.] // Пульмонология. – 2015. – Т. 25, № 4. – С.465–468.
7. Клинико-социальная характеристика больных туберкулезом легких, впервые выявленных среди спецконтингента пенитенциарных учреждений / Н.М. Корецкая, В.Ф. Элярт, Е.К. Королькова [и др.] // Acta biomedica scientific. – 2017. – Т. 2, № 4. – С.68–73.
8. Risk Factors for Tuberculosis / P. Narasimhan, J. Wood, Ch.R. MacIntyre, D. Mathai // Pulmonary Medicine. – 2013. – Vol. 2013. – 11 p.

9. Коломиец, В.М. Пенитенциарный туберкулез: патоморфоз и эффективность реабилитации / В.М. Коломиец. – Курск: Деловая полиграфия, 2014. – 248 с.
10. Повышение эффективности специализированной медицинской помощи при туберкулезе в группе риска – контингентах пенитенциарных учреждений / В.М. Коломиец [и др.] // Человек и его здоровье: Курский научно-практический вестник. – 2013. – № 2. – С.123–126.

REFERENCES

1. Mordyk AV, Puzyreva LV. Osnovnye faktory, opredelyayushchie zabolevaemost' tuberkulezom kontaktnyh lic v ochagah tuberkuleznoj infekcii [The main factors determining the incidence of tuberculosis of contact persons in the foci of tuberculosis infection]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung diseases]. 2014; (1): 9-13.
2. Imtiaz S, Shield KD, Roerecke M, Samokhvalov AV et al. Alcohol consumption as a risk factor for tuberculosis: meta-analyses and burden of disease. European Respiratory Journal. 2017; 50 (1): 1-13.
3. Melsew YA, Doan TN, Gambhir M, Cheng AC, McBryde E and Trauer JM. Risk factors for infectiousness of patients with tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. Epidemiology and Infection. 2018; 146 (3): 345-353.
4. Vostroknutov ME, Sysoev PG. Dinamika epidemiologicheskikh pokazatelej sochetannoy patologii «Tuberkulez i VICH-infekciya» sredi lic, otbvyayushchih nakazanie [Dynamics of epidemiological indicators of combined pathology «Tuberculosis and HIV infection» among persons serving sentences]. Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke [Health and education in the XXI century]. 2017; 19 (11): 181-186.
5. Nechaeva OB. Epidemicheskaya situaciya po tuberkulezu sredi lic s VICH-infekciej v Rossijskoj Federacii [The epidemiological situation of tuberculosis among persons with HIV infection in the Russian Federation]. Tuberkulyoz i bolezni lyogkih [Tuberculosis and lung diseases]. 2017; 95 (3): 13-19.
6. Narkevich AN, Koreczkaya NM, Vinogradov KA, Narkevich AA, Shadrin KV. Analiz vliyaniya social'no-bytovyx faktorov na risk razvitiya tuberkuleza legkix [Analysis of the impact of social factors on the risk of pulmonary tuberculosis]. Pul'monologiya [Pulmonology]. 2015; 25 (4): 465–468.
7. Koreczkaya NM, Elyart VF, Korol'kova EK, Shogzhal IS, Narkevich AN. Kliniko-social'naya xarakteristika bol'nyx tuberkulyozom lyogkix, vpervye vyavlennyx sredi speczkontingenta penitenciarnyx uchrezhdenij [Clinical and social characteristics of patients with pulmonary tuberculosis, first identified among the special prison]. Acta biomedica scientific. 2017; 2 (4): 68-73.
8. Padmanesan Narasimhan, James Wood, Chandini Raina MacIntyre, and Dilip Mathai. Risk Factors for Tuberculosis. Pulmonary Medicine. 2013; 2013, Article ID 828939: 11 p. <https://doi.org/10.1155/2013/828939>.
9. Kolomiec VM. Penitenciarnyj tuberkulez: patomorfoz i ehffektivnost' reabilitacii [The prison tuberculosis pathomorphosis and effectiveness of rehabilitation]. Kursk: Delovaya poligrafiya [Kursk: Business printing]. 2014; 248 p.
10. Kolomiec VM, Rachina NV, Lyalikov AV, Devyanin PA, Gapeev OV. Povyshenie effektivnosti specializirovannoj medicinskoj pomoshhi pri tuberkuleze v gruppe riska – kontingentax penitenciarnyx uchrezhdenij [Improving the effectiveness of specialized medical care for tuberculosis in the risk group-the contingent of penitentiary institutions]. Kurskij nauchno-prakticheskiy vestnik «Chelovek i ego zdorov'e» [Scientific and practical messenger "Man and his health" of Kursk]. 2013; (2): 123-126.