



# Группы риска заболевания туберкулезом органов дыхания среди взрослого населения Калужской области

И. С. ЛАПШИНА<sup>1</sup>, Э. Б. ЦЫБИКОВА<sup>2</sup>, М. Ю. КОТЛОВСКИЙ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского», г. Калуга, РФ

<sup>2</sup>ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** определение групп риска заболевания туберкулезом (ТБ) среди взрослого населения в Калужской области.

**Материалы и методы:** сведения из форм федерального статистического наблюдения № 8, 33, 12, 36 и 37 за 2015-2021 гг., данные Росстата о численности населения Калужской области. Для анализа данных использован критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ) Пирсона.

**Результаты.** Определены 8 групп повышенного риска заболевания ТБ среди взрослого населения: «лица с ВИЧ-инфекцией»; «лица из контакта с больными ТБ с бактериовыделением»; «лица с наркотической зависимостью»; «лица из учреждений Федеральной службы исполнения наказаний»; «лица, не проходившие скрининг  $\geq 2$  лет», «лица БОМЖ»; «мигранты»; «лица с алкогольной зависимостью». Анализ факторов, оказывающих негативное влияние на течение ТБ органов дыхания, показал, что наибольший риск развития тяжелого течения болезни был зарегистрирован только в группах повышенного риска заболевания ТБ: «лица с ВИЧ-инфекцией», «лица с наркотической зависимостью»; «лица с алкогольной зависимостью»; «лица БОМЖ»; «лица, не проходившие скрининг  $\geq 2$  лет»; «лица, находившиеся в контакте с больными ТБ с МБТ+».

**Ключевые слова:** туберкулез, группы риска заболевания туберкулезом, пациенты с ВИЧ-инфекцией, бездомные, мигранты, лица с наркотической и алкогольной зависимостью

**Для цитирования:** Лапшина И. С., Цыбикова Э. Б., Котловский М. Ю. Группы риска заболевания туберкулезом органов дыхания среди взрослого населения Калужской области // Туберкулёт и болезни лёгких. – 2022. – Т. 100, № 11. – С. 20-28. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-11-20-28>

ABSTRACT

## Groups at High Risk of Developing Respiratory Tuberculosis among Adult Population of Kaluga Oblast

I. S. LAPSHINA<sup>1</sup>, E. B. TSYBIKOVA<sup>2</sup>, M. YU. KOTLOVSKIY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kaluga State University Named after K. E. Tsiolkovski, Kaluga, Russia

<sup>2</sup>Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

**The objective:** to determine groups at high risk of developing tuberculosis (TB) among adult population of Kaluga Oblast.

**Subjects and Methods:** data from Federal Statistical Surveillance Forms no. 8, 33, 12, 36, and 37 for 2015-2021, Rosstat data on the population of Kaluga Oblast. Pearson's chi-square test ( $\chi^2$ ) was used for data analysis.

**Results.** Among adult population, 8 groups facing the high risk of developing tuberculosis have been identified: HIV-positive individuals, people exposes to tuberculosis patients with a positive result of sputum testing, drug users, inmates staying in institutions of the Federal Penitentiary Service, individuals not screened for  $\geq 2$  years, homeless, migrants, and persons with alcohol addiction. According to results of analysis of factors that had a negative impact on the course of respiratory tuberculosis, the highest risk of developing a severe course was registered only in groups at advanced risk of tuberculosis: HIV-positive individuals, drug users, persons with alcohol addiction, homeless, individuals not screened for  $\geq 2$  years, and people exposes to tuberculosis patients with a positive result of sputum testing.

**Key words:** tuberculosis, tuberculosis risk groups, HIV patients, homeless people, migrants, people with drug and alcohol addiction

**For citations:** Lapshina I.S., Tsybikova E.B., Kotlovskiy M.Yu. Groups at high risk of developing respiratory tuberculosis among adult population of Kaluga Oblast. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2022, Vol. 100, no. 11, P. 20-28 (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-11-20-28>

Для корреспонденции:

Цыбикова Эржени Батожаргаловна  
E-mail: erzheny2014@yandex.ru

Correspondence:

Erzheni B. Tsybikova  
Email: erzheny2014@yandex.ru

В настоящее время в России эпидемическая ситуация по туберкулезу (ТБ) значительно улучшилась, и в некоторых субъектах Российской Федерации (РФ) она стала оцениваться как благополучная [8]. В Калужской области за последние 12 лет заболеваемость ТБ снизилась в 2,7 раза – с 72,3 до 26,5

на 100 тыс. населения, а заболеваемость ТБ органов дыхания (ТОД) среди взрослых в 2,8 раза – с 64,8 до 23,1 на 100 тыс. населения. Данные позитивные изменения происходили на фоне высокого охвата взрослого населения профилактическими осмотрами, направленными на раннее выявление ТБ (скри-

нинг), доля которого в 2021 г. составляла 69,8% от общей численности населения области. Вместе с тем общеизвестно, что при улучшении эпидемической ситуации по ТБ эффективность скрининга снижается, поскольку для выявления 1 пациента с ТБ приходится осматривать все большее число здоровых лиц [9, 11, 13, 14]. В связи с этим скрининг должен фокусироваться на тех группах населения, в которых имеется риск заболевания ТБ. Например, в работах авторов [12, 15] показано, что при улучшении эпидемической ситуации по ТБ уровень заболеваемости ТБ остается высоким только в некоторых уязвимых группах населения, таких как заключенные, бездомные и потребители наркотических средств. Анализ случаев ТБ среди этих групп риска показал, что заболеваемость ТБ среди них в 7-18 раз выше по сравнению с остальным населением. Кроме того, наличие чрезвычайно высокой доли пациентов с ВИЧ-инфекцией среди потребителей наркотических средств приводит к высокой смертности среди тех из них, у кого был выявлен ТБ. Эти данные подчеркивают важность раннего выявления ТБ среди групп социального риска, в том числе с использованием скрининга. В работе [16] также подчеркивается, что в странах с низкой заболеваемостью случаи ТБ регистрируются только в группах риска заболевания туберкулезом (ГРЗ ТБ), к которым относятся бездомные, лица, имеющие алкогольную и наркотическую зависимость, а также среди иммигрантов. Организация скрининга среди данных групп населения имеет решающее значение для достижения контроля над ТБ.

В России организация скрининга проводится в соответствии с нормативным документом Минздрава России [5], согласно которому в зависимости от уровня заболеваемости ТБ в субъекте РФ скрининг с использованием метода флюорографии должен ежегодно или один раз в два года охватывать все население данного субъекта РФ. Кроме того, в данном документе перечислены группы граждан, относящихся к группе риска заболевания ТБ, для которых предусмотрено более частое прохождение скрининга (1 или 2 раза в год).

В связи с вышеуказанным в субъектах РФ, в которых эпидемическая ситуация по ТБ значительно улучшилась, возникла настоятельная потребность в оценке существующих групп риска заболевания ТБ и сроков их обследования с использованием скрининга.

Цель исследования: определение групп риска заболевания ТОД среди взрослого населения в Калужской области.

## Материалы и методы

Исследование проведено в два этапа. На первом этапе в 2015-2021 гг. в Калужской области были изучены группы населения с повышенным риском заболевания ТБ (ГРЗ ТБ) [5]. В данных группах

проведен анализ частоты выявления ТБ по сравнению с таковой среди населения, не относящегося к данным ГРЗ ТБ. Сведения о численности лиц, находившихся в контакте с пациентами с ТБ, а также о числе пациентов с ТБ, выявленных среди них, были получены из формы федерального статистического наблюдения (ФФСН) № 33. Сведения о впервые выявленных пациентах с ТБ были получены из ФФСН № 8. Для анализа использованы данные из ФФСН № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания», формы ФФСН № 36 «Сведения о контингентах психических больных» и ФФСН № 37 «Сведения о больных алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией», а также данные Росстата о численности населения Калужской области за период с 2015 по 2021 г. Сведения о числе пациентов с ТБ среди лиц, относящихся к подследственным (СИЗО) и находившихся в учреждениях ФСИН, были получены из журнала Центральной врачебной комиссии Калужской туберкулезной больницы, в котором были зарегистрированы результаты консультаций всех впервые выявленных пациентов с ТБ из данных организаций для контроля за правильностью постановки диагноза и назначения противотуберкулезной терапии.

На втором этапе исследования проведен анализ факторов – предполагаемых предикторов тяжелого течения ТОД у пациентов, заболевших ТБ в ГРЗ ТБ.

Всего в исследование включен 2 261 случай заболевания ТОД среди взрослых лиц ( $\geq 18$  лет) Калужской области в 2015-2021 гг. Среди них было 1 663 (73,5%) мужчины и 598 (26,5%) женщин. ТОД у 1 484/2 261 (65,6%) пациентов был выявлен во время скрининга, у остальных 673/2 261 (29,8%) пациентов при их самостоятельном обращении с клиническими проявлениями в медицинские организации, оказывающие первичную медико-санитарную помощь (ПМСП). Кроме того, в исследование были включены 104/2 261 (4,6%) случая заболевания ТОД, выявленные в результате посмертной диагностики. Среди впервые выявленных пациентов с ТОД 549/2 261 (24,3%) составляли мигранты.

Статистический анализ проведен с использованием программы StatTech v.2.8.8 (разработчик ООО «Статтех», Россия). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Различия признавались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

## Результаты исследования

В табл. 1 представлено 14 ГРЗ ТБ в соответствии с Перечнем из нормативного документа [5], которые были разделены на 2 раздела в зависимости от наличия медицинских или социальных рисков.

**Таблица 1.** Перечень групп риска заболевания ТБ (всего 14 групп), разделенный на разделы «Наличие медицинских рисков» (11 групп) и «Наличие социальных рисков» (3 группы)

Table 1. List of groups at high risk of tuberculosis (14 groups in total) divided into sections of medical risks (11 groups) and social risks (3 groups)

№	ГРЗ ТБ (14 групп)
<b>Раздел 1 «Наличие медицинских рисков»</b>	
1 Лица, находившиеся в контакте с больным ТБ с бактериовыделением (МБТ+)	
2	Пациенты с ВИЧ-инфекцией
3	Пациенты, состоящие под диспансерным наблюдением в психиатрических мед. организациях
4	Лица с алкогольной зависимостью, состоящие под диспансерным наблюдением в наркологических мед. организациях
5	Лица с наркотической зависимостью, состоящие под диспансерным наблюдением в наркологических мед. организациях
6	Подследственные (СИЗО) и лица, находящиеся в учреждениях ФСИН
7	Пациенты с хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания
8	Пациенты с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки
9	Пациенты с сахарным диабетом
10	Пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию (ИСТ) в виде кортикоидных препаратов, лучевой и цитостатической терапии, блокаторов ФНО-α, генно-инженерных биологических препаратов
11	Лица, не проходившие скрининг два года и более
<b>Раздел 2 «Наличие социальных рисков»</b>	
1	Лица без определенного места жительства (БОМЖ)
2	Мигранты
3	Декретированные контингенты

По разделу социальных рисков были включены только мигранты, поскольку ни одного беженца за рассматриваемый период времени в Калужской области не зарегистрировано.

Из исследования были исключены три ГРЗ ТБ, перечисленных в нормативном документе [5], поскольку за период с 2015 по 2021 г. в них не выявлено ни одного пациента с ТБ. Из 1 раздела исключены следующие группы: «пациенты с ТБ, снятые с диспансерного учета в связи с выздоровлением», «лица, освобожденные из следственного изолятора (СИЗО) и учреждений ФСИН», «лица, проживающие в стационарных учреждениях социального обслуживания».

На первом этапе определены ГРЗ ТБ, в которых ТОД был диагностирован значительно чаще по сравнению с населением Калужской области,

не входящим в данную ГРЗ ТБ. Исследование проводилось ежегодно в период с 2015 по 2021 г. Результаты исследования позволили определить 7 таких ГРЗ ТБ: «лица, находившиеся в контакте с пациентами с ТБ с МБТ+»; «пациенты с ВИЧ-инфекцией»; «лица с наркотической зависимостью»; «лица из СИЗО и ФСИН»; «лица БОМЖ», «мигранты» «лица, не проходившие скрининг  $\geq 2$  лет» (табл. 2). При этом разница сравнения между контингентами в данных 7 ГРЗ ТБ была статистически значимой.

Таким образом, только 7 из 14 ГРЗ ТБ, представленных в нормативном документе [5], были определены нами как наиболее значимые группы риска заболевания ТБ среди населения Калужской области.

Далее определены ГРЗ ТБ, также входящие в перечень основных групп в нормативном докумен-

**Таблица 2.** Высокая частота выявления ТОД в разных ГРЗ ТБ по сравнению с населением, не включающим лиц из этой ГРЗ ТБ. Калужская область, 2015-2021 гг., abs./%

Table 2. High incidence of respiratory tuberculosis in different risk groups compared to population that does not include individuals from this risk group, Kaluga Oblast, 2015-2021, abs., %

Контингенты	Частота выявления туберкулеза, abs./%							p
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
<b>Лица, находившиеся в контакте с больным ТБ с МБТ+</b>								
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	481 0,06%	379 0,05%	324 0,04%	321 0,04%	317 0,04%	204 0,03%	212 0,03%	$p < 0,0001$
в данной группе риска	4 0,5%	4 0,4%	3 0,4%	4 0,3%	3 0,3%	2 0,3%	3 0,4%	
<b>Пациенты с ВИЧ-инфекцией</b>								
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	453 0,05%	357 0,04%	306 0,04%	294 0,04%	295 0,04%	186 0,02%	200 0,02%	$p < 0,0001$
в данной группе риска	32 1,8%	26 1,5%	21 1,1%	31 1,7%	25 1,2%	20 0,9%	15 0,7%	

**Таблица 2. Окончание**

Table 2. Ending

Контингенты	Частота выявления туберкулеза, абс/%							<i>p</i>
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
<b>Лица с наркотической зависимостью</b>								
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	482 0,06%	378 0,05%	327 0,04%	323 0,04%	318 0,04%	204 0,03%	212 0,03%	<i>p</i> < 0,05
в данной группе риска	3 0,2%	5 0,4%	0 0,0%	2 0,2%	2 0,2%	2 0,2%	3 0,2%	
<b>Лица из СИЗО и ФСИН</b>								
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	461 0,06%	362 0,04%	307 0,04%	298 0,04%	301 0,04%	186 0,02%	196 0,02%	<i>p</i> < 0,001
в данной группе риска	24 0,48%	21 0,42%	20 0,41%	27 0,6%	19 0,34%	20 0,41%	19 0,45%	
<b>Лица БОМЖ</b>								
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	466 0,06%	368 0,04%	316 0,04%	309 0,04%	310 0,04%	195 0,02%	204 0,03%	<i>p</i> < 0,0001
в данной группе риска	19 4,1%	15 3,4%	11 2,6%	16 4,0%	10 2,9%	11 3,7%	11 4,8	
<b>Мигранты</b>								
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	373 0,04%	295 0,04%	225 0,03%	252 0,03%	238 0,03%	173 0,02%	156 0,02%	<i>p</i> < 0,0001
в данной группе риска	112 0,26%	88 0,22%	102 0,34%	73 0,31%	82 0,29%	33 0,16%	59 0,16%	
<b>Лица, не проходившие скрининг ≥ 2 лет</b>								
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	410 0,05%	314 0,04%	268 0,03%	273 0,04%	258 0,03%	159 0,02%	170 0,02%	<i>p</i> < 0,0001
в данной группе риска	75 0,13%	69 0,12%	59 0,11%	52 0,09%	62 0,12%	47 0,08%	45 0,07%	

те [5], но среди которых в Калужской области ТБ регистрировался значительно реже или с такой же частотой, как и среди населения, не входящего в данные ГРЗ ТБ (табл. 3).

В группе риска «пациенты с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки» в течение всего 7-летнего анализируемого периода не выявлено различий в частоте регистрации ТОД по сравне-

нию с населением, в котором данная группа риска отсутствует (*p* > 0,05) (табл. 3).

В 2016 г. случаи ТОД в группе риска «пациенты с сахарным диабетом» встречались реже (*p* < 0,05) по сравнению с населением, в котором данная группа риска отсутствует. В 2015 г., 2018-2021 гг. статистически значимых различий также не установлено (*p* < 0,05) (табл. 3).

**Таблица 3. Низкая частота выявления ТОД в разных ГРЗ ТБ по сравнению с населением, не включающим лиц из этой ГРЗ ТБ. Калужская область, 2015-2021 гг., абс./%**

Table 3. Low incidence of respiratory tuberculosis in different risk groups compared to population that does not include individuals from this risk group, Kaluga Oblast, 2015-2021, abs., %

Контингенты	Частота выявления туберкулеза абс/%						
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
<b>Пациенты, состоящие на Д-учете в психиатр. мед. организациях</b>							
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	477 0,06%	373 0,05%	322 0,04%	319 0,04%	315 0,04%	198 0,02%	212 0,03%
в данной группе риска	8* 0,12%	10*** 0,16%	5* 0,08%	6*** 0,1%	5* 0,08%	8*** 0,13%	3* 0,05%
<b>Лица с алкогольной зависимостью, состоящие на Д-учете в нарколог. мед. организациях</b>							
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	460 0,06%	379 0,05%	325 0,04%	307 0,04%	313 0,04%	201 0,02%	210 0,03%
в данной группе риска	25*** 0,22%	4* 0,04%	2* 0,02%	18*** 0,2%	7* 0,08%	5* 0,06%	5* 0,05%
<b>Пациенты с хроническими неспецифическими болезнями органов дыхания</b>							
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	471 0,06%	367 0,04%	318 0,04%	316 0,04%	304 0,04%	198 0,02%	209 0,03%
в данной группе риска	14*** 0,11%	16*** 0,13%	9* 0,06%	9* 0,06%	16*** 0,09%	8* 0,05%	6* 0,03%

Таблица 3. Окончание

Table 3. Ending

Пациенты с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки							
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	478 0,06%	380 0,05%	322 0,04%	322 0,04%	317 0,04%	205 0,03%	215 0,03%
в данной группе риска	7* 0,1%	3* 0,04%	5* 0,07%	3* 0,04%	3* 0,04%	1* 0,02%	0 0,0%
Пациенты с сахарным диабетом							
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	463 0,06%	378 0,05%	319 0,04%	313 0,04%	304 0,04%	198 0,03%	204 0,03%
в данной группе риска	22* 0,08%	5** 0,02%	8 * 0,03%	12* 0,04%	16* 0,06%	8* 0,03%	11* 0,04%
Пациенты, получающие ИСТ							
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	483 0,06%	382 0,05%	326 0,04%	323 0,04%	320 0,04%	203 0,02%	215 0,03%
в данной группе риска	2* 0,13%	1* 0,06%	1* 0,05%	2* 0,1%	0 0,0%	3*** 0,22%	0 0,0%
Декретированные контингенты							
среди населения, в котором данная группа риска отсутствует	485 0,06%	382 0,05%	324 0,04%	325 0,04%	318 0,04%	205 0,03%	215 0,03%
в данной группе риска	0 0,0%	1** 0,0017%	3** 0,0056%	0 0,0%	2** 0,0042%	1** 0,0021%	0 0,0%

Примечание: \* – разница статистически незначима,  $p > 0,05$ ; \*\* – значимо реже в группе риска ( $p < 0,05$ ); \*\*\* – значимо чаще в группе риска ( $p < 0,05$ )

В группе риска «декретированные контингенты» случаи ТОД встречались эпизодически, а в 2015, 2018 и 2021 г. они и вовсе отсутствовали.

Таким образом, среди групп риска «пациенты с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки», «пациенты с сахарным диабетом», «декретированные группы» в течение всего анализируемого периода времени (2015-2021 гг.) случаи ТОД регистрировались значимо реже ( $p < 0,05$ ) или с такой же частотой ( $p > 0,05$ ), как и среди населения, в котором данные группы риска отсутствовали. В результате эти три группы риска в настоящее время не могут быть отнесены в Калужской области к группам повышенного риска заболевания ТОД.

Далее проведен сравнительный анализ в оставшихся 4 группах повышенного риска заболевания ТБ, перечисленных в табл. 1, это «пациенты, состоящие под диспансерным наблюдением у врачей-психиатров», «лица с алкогольной зависимостью, наблюдающиеся у врачей-наркологов», «пациенты с хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания» и «пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию (ИСТ)». В данных группах случаи ТОД на протяжении 2015-2021 гг. регистрировались редко ( $p < 0,05$ ) или их число соответствовало таковому среди населения, в котором данная группа риска отсутствует ( $p > 0,05$ ). Периодически на протяжении одного года или двух лет случаи ТОД в данных группах риска регистрировались несколько чаще ( $p < 0,05$ ) по сравнению с населением, в котором данные группы риска отсутствовали (табл. 3).

На рисунке представлена динамика заболеваемости ТОД среди ГРЗ ТБ «пациенты с психическими заболеваниями», «лица с алкогольной зависимостью», «пациенты с хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания», «пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию (ИСТ)» за период с 2015 по 2021 г.

Прежде всего обращает на себя особое внимание кривая заболеваемости ТОД у пациентов с алкогольной зависимостью, характеризующаясяperi-

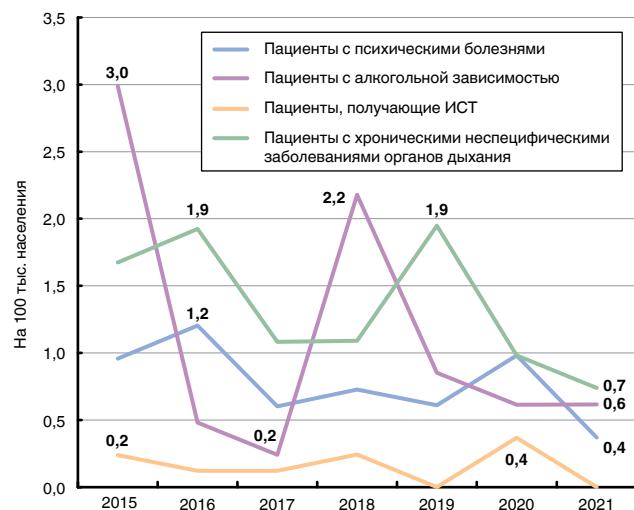


Рис. Заболеваемость ТОД среди взрослых лиц ( $\geq 18$  лет) в ГРЗ ТБ. 2015-2021 гг. Показатель на 100 тыс. населения

Fig. Incidence of respiratory tuberculosis among adults ( $\geq 18$  years) in the risk groups, 2015-2021, per 100,000 population

одами резкого подъема и спада почти до нулевых значений. Подобная динамика свидетельствует о неполной регистрации случаев ТОД в этой группе риска, поскольку далеко не все из них находятся под наблюдением у врачей-наркологов. Общеизвестно, что в настоящее время ТБ широко распространен среди лиц, имеющих низкий социальный статус, и безработных, которые зачастую имеют алкогольную зависимость [10]. В связи с этим, несмотря на отсутствие убедительных данных, следует по-прежнему относить пациентов с алкогольной зависимостью к группе повышенного риска заболевания ТБ в Калужской области.

Таким образом, результаты исследования позволили выявить для Калужской области 8 актуальных ГРЗ ТБ «лица, находившиеся в контакте с больными ТБ с МБТ+»; «пациенты с ВИЧ-инфекцией»; «лица с наркотической зависимостью»; «лица из СИЗО и ФСИН»; «лица БОМЖ», «мигранты» «лица, не проходившие скрининг ≥ 2 лет» и «лица, имеющие алкогольную зависимость» (табл. 2).

Уровень заболеваемости ТОД среди лиц, входящих в ГРЗ ТБ «с психическими болезнями», «хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания» и «получающих ИСТ», был низкий и находился в диапазоне от 0,2 до 1,9 на 100 тыс. населения. В динамике кривые данных показателей характеризовались незначительным размахом ежегодных колебаний. В связи с этим вызывает большие сомнения необходимость считать вышеупомянутые группы группами риска заболевания ТБ в Калужской области.

**Таблица 4. Частота разных факторов, влияющих на тяжесть течения ТОД у пациентов, заболевших ТБ в разных ГРЗ ТБ, признанных имеющими высокий риск в Калужской области, 2015-2021 гг., абс/%**

*Table 4. Frequency of various factors affecting the severity of the course of respiratory tuberculosis in tuberculosis patients from different risk groups recognized as having a high risk, Kaluga Oblast, 2015-2021, abs., %*

ГРЗ ТБ	Факторы и число пациентов с ТБ абс/%									
	метод выявления		посмертная диагностика		МБТ+		наличие МЛУ-ТБ		ДЛТ+	
	при обращении	скрининг	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет
ВИЧ-инфекция	82 (13,2)*	73 (7,4)	4 (4,0)	155 (9,6)	108 (11,9)*	47 (6,6)	34 (17,5)*	121 (8,5)	77 (9,0)	82 (9,6)
Лица с наркотической зависимостью	7 (1,1)	8 (0,8)	0 (0,0)	15 (0,9)	11 (1,2)	4 (0,6)	5 (2,6)*	10 (0,7)	10 (1,2)	5 (0,6)
Лица БОМЖ	41 (6,6)*	33 (3,3)	15 (15,2)*	74 (4,6)	52 (5,7)*	22 (3,1)	12 (6,2)	62 (4,4)	59 (6,9)*	30 (3,5)
Лица с алкогольной зависимостью	32 (5,2)*	27 (2,7)	10 (10,1)*	59 (3,7)	39 (4,3)	20 (2,8)	11 (5,7)	48 (3,4)	46 (5,3)*	23 (2,7)
Лица, не проходившие скрининг ≥ 2 лет	86 (13,9)*	74 (7,5)	4 (4)	160 (9,9)	115 (12,7)*	45 (6,4)	23 (11,8)	137 (9,6)	103 (11,9)*	57 (6,7)
Лица, из контакта с больным с ТБ с МБТ+	5 (0,8)	18 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	12 (1,3)	11 (1,5)	2 (1,0)	21 (1,5)	18 (2,1)*	5 (0,6)
Лица из СИЗО и ФСИН	25 (4,0)	97 (9,8)*	1 (1,0)	122 (7,6)*	41 (4,5)	81 (11,4)*	6 (3,1)	116 (8,2)*	55 (6,4)	68 (8,0)
Мигранты	53 (7,9)	491 (33,1)*	5 (4,8)	544 (25,2)*	108 (10,7)	436 (38,1)*	12 (5,8)	532 (27,3)*	143 (14,3)	406 (32,3)*

*Примечание:* \* – внутри фактора различия статистически достоверны ( $p < 0,05$ ); МБТ+ – наличие бактериовыделения; ДЛТ+ – наличие деструкции легочной ткани.

При обращении – выявлен при обращении в организации, оказывающие первичную медико-санитарную помощь, с клиническими проявлениями ТБ; скрининг – выявлен с использованием метода флюорографии

На втором этапе исследования был проведен анализ факторов, оказывающих негативное влияние на течение ТБ, у заболевших ТБ лиц из ГРЗ ТБ (табл. 2-3). Для анализа выбраны следующие факторы: «метод выявления ТОД – скрининг или при самостоятельном обращении пациентов в ПМСП»; «посмертная диагностика ТБ»; «наличие бактериовыделения (МБТ+)»; «наличие МЛУ-ТБ» и «наличие деструкции легочной ткани (ДЛТ+)».

Наиболее часто факторы тяжелого течения ТОД наблюдались у заболевших ТБ лиц из таких ГРЗ ТБ, как «ВИЧ-инфекция», у них статистически значимо чаще были такие факторы, как «выявление при обращении», «наличие МБТ+» и «наличие МЛУ-ТБ» (табл. 4). В ГРЗ ТБ «лица БОМЖ» также имелось 4 фактора-предиктора тяжелого течения заболевания, которые встречались статистически значимо чаще, чем их отсутствие (табл. 4). В ГРЗ ТБ «лица с алкогольной зависимостью» таких факторов было 3, столько же в ГРЗ ТБ «лица, не проходившие скрининг ≥ 2 лет». В ГРЗ ТБ «лица из контакта с больными ТБ с МБТ+» среди заболевших ТБ значимо чаще выявлялись ДЛТ, чем их отсутствие.

Отдельно необходимо выделить ГРЗ ТБ «лица из СИЗО и ФСИН» и «мигранты», в них наблюдалось статистически значимое преобладание факторов, способствующих благополучному течению ТБ [2]. Следует особо подчеркнуть хорошую организацию скрининга, направленного на раннее выявление ТБ, в учреждениях СИЗО и ФСИН.

Анализ факторов риска развития тяжелого течения ТОД в ГРЗ ТБ, имеющих низкий риск в

Калужской области (табл. 5), показал, что только среди заболевших ТБ в группе «лица с сахарным диабетом» имелся риск развития деструкции легочной ткани. В остальных ГРЗ ТБ группах риск развития тяжелого течения при заболевании ТБ был минимальным.

Таким образом, в случае заболевания ТБ имеют риск тяжелого течения только лица из шести ГРЗ ТБ: «лица с ВИЧ-инфекцией»; «лица с наркотической зависимостью»; «лица с алкогольной зависимостью»; «лица БОМЖ» «лица, не проходившие скрининг  $\geq 2$  лет»; «лица, находившиеся в контакте с больными ТБ с МБТ+».

### Заключение

Результаты проведенного исследования показали, что только 8 из 14 ГРЗ ТБ, представленных в нормативном документе [5], были значимыми в Калужской области, поскольку только в этих ГРЗ ТБ диагностирован ТБ значительно чаще по сравнению с населением, не входящим в группы риска. В состав 8 вышеуказанных групп вошли «лица, находившиеся в контакте с больным ТБ с МБТ+»; «лица с ВИЧ-инфекцией»; «лица с наркотической зависимостью»; «лица из СИЗО и ФСИН»; «лица, не проходившие скрининг  $\geq 2$  лет»; «лица БОМЖ»; «мигранты»; «лица с алкогольной зависимостью».

В работах авторов [6] было показано, что в учреждениях ФСИН скрининг, направленный на раннее выявление ТБ, проводится 2 раза в год, что позволяет выявлять ТБ на ранних стадиях болезни, характеризующейся бессимптомным течением, что при своевременном назначении лечения позволяет

добиться успешного излечения ТБ у большинства пациентов.

Однако, учитывая факт, что в Калужской области в 2015-2021 гг. не было зарегистрировано ни одного случая ТБ среди лиц, освобожденных из учреждений ФСИН, можно предположить, что после освобождения из мест лишения свободы они не встают на учет в противотуберкулезные организации и, соответственно, не проходят скрининг в установленном порядке [5]. В связи с этим лица, освобожденные из учреждений ФСИН, должны на протяжении последующих 2 лет относиться к ГРЗ ТБ, для чего необходимо взаимодействие между противотуберкулезными организациями ФСИН и гражданского сектора.

Что касается трудовых мигрантов, то, несмотря на наличие среди них высокой доли пациентов с ТБ, выявленных активно во время скрининга на ранних стадиях болезни, уровень заболеваемости ТБ среди мигрантов значительно превышает таковой по сравнению с постоянным населением [4]. В связи с этим мигранты должны быть отнесены к ГРЗ ТБ.

Результаты исследования показали, что лица с алкогольной зависимостью, наблюдающиеся у врачей-наркологов, должны быть отнесены к ГРЗ ТБ, поскольку в настоящее время широкое распространение ТБ наблюдается прежде всего среди лиц с низким социальным статусом и безработных, зачастую имеющих алкогольную зависимость и уклоняющихся от прохождения скрининга [18].

Остальные ГРЗ ТБ, включающие «лиц с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки», «лиц с сахарным диабетом», а также «декретированные контингенты», в настоящее время могут быть исключены из ГРЗ ТБ в Калужской области,

**Таблица 5. Частота разных факторов, влияющих на тяжесть течения ТОД у пациентов, заболевших ТБ, в разных ГРЗ ТБ, признанных имеющими низкий риск. Калужская область, 2015-2021 гг., абс/%**

Table 5. Frequency of various factors affecting the severity of the course of respiratory tuberculosis in tuberculosis patients from different risk groups recognized as having a low risk, Kaluga Oblast, 2015-2021, abs., %

№	Группы риска	Факторы и число пациентов с ТБ абс/%									
		метод выявления		посмертная диагностика		наличие МБТ+		наличие МЛУ-ТБ			
		при обращении	скрининг	да	нет	да	нет	да	нет		
1	Лица, состоящие на учете в психиатрических организациях	10 (1,6)	33 (3,3)*	1 (1,0)	43 (2,7)	20 (2,2)	23 (3,2)	4 (2,1)	39 (2,7)	19 (2,2)	25 (2,9)
2	Лица с хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания	24 (3,9)	45 (4,5)	2 (2,0)	69 (4,3)	34 (3,8)	35 (4,9)	5 (2,6)	64 (4,5)	30 (3,5)	41 (4,8)
3	Лица с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки	9 (1,5)	11 (1,1)	0 (0,0)	20 (1,2)	10 (1,1)	10 (1,4)	1 (0,5)	19 (1,3)	9 (1,0)	11 (1,3)
4	Лица с сахарным диабетом	32 (5,2)	45 (4,5)	2 (2,0)	77 (4,8)	45 (5,0)	32 (4,5)	6 (3,1)	71 (5,0)	55 (6,4)*	24 (2,8)
5	Лица, получающие ИСТ	3 (0,5)	6 (0,6)	0 (0,0)	9 (0,6)	4 (0,4)	5 (0,7)	2 (1,0)	7 (0,5)	1 (0,1)	8 (0,9)*
6	Декретированные контингенты	0 (0,0)	7 (0,7)	0 (0,0)	7 (0,4)	3 (0,3)	4 (0,6)	0 (0,0)	7 (0,5)	4 (0,5)	3 (0,4)

Примечание: \* – внутри фактора различия статистически достоверны ( $p < 0,05$ )

поскольку в течение всего анализируемого периода (2015–2021 гг.) случаи ТОД среди них были диагностированы значимо реже ( $p < 0,05$ ) или с такой же частотой ( $p > 0,05$ ), как и среди населения, в котором данные группы риска отсутствовали. При этом пациенты из данных групп могут нуждаться в дополнительном обследовании с применением иммунологических тестов, которые доказали свою эффективность в детской популяции [3, 7, 17].

В ГРЗ ТБ «лица с психическими болезнями», «лица с хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания» и «лица, получающие иммуносупрессивную терапию (ИСТ)» случаи заболевания ТБ на протяжении 2015–2021 гг. регистрировались редко ( $p < 0,05$ ) или их число соответствовало таковому среди населения, в котором

лиц из данных групп не было ( $p > 0,05$ ). В связи с этим вызывает большие сомнения необходимость дальнейшего отнесения данных групп к ГРЗ ТБ в Калужской области.

Анализ факторов, оказывающих негативное влияние на течение ТОД, показал, что их возникновение наиболее вероятно при заболевании ТБ лиц из шести ГРЗ ТБ: «лица с ВИЧ-инфекцией»; «лица с наркотической зависимостью»; «лица с алкогольной зависимостью»; «лица БОМЖ»; «лица, не проходившие скрининг  $\geq 2$  лет»; «лица, находившиеся в контакте с больными ТБ с МБТ+».

В связи с этим лица, состоящие в данных ГРЗ ТБ, должны быть приоритетными для максимального привлечения их к скринингу, возможно с использованием иммунологических методик [1].

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бородулина Е. А., Кудлай Д. А., Кузнецова А. Н., Докторова Н. П., Бородулин Б. Е., Калашникова Е. В. Возможности методики Enzyme-Linked Immunospot Assay (ELISPOT) в проведении противотуберкулезных мероприятий среди ВИЧ-серопозитивных лиц // Иммунология. – 2021. – Т. 42, № 5. – С. 536–544. DOI: <https://doi.org/10.33029/0206-4952-2021-42-5-536-544>.
2. Корецкая Н. М., Эльярт В. Ф., Левина Е. Б., Стыка О. Ю. Впервые выявленный туберкулез в пенитенциарной и гражданской системах здравоохранения Красноярского края // Сибирский медицинский журнал. – 2014. – Т. 128, № 5. – Р. 89–92.
3. Кудлай Д. А., Старшинова А. А., Довгалюк И. Ф. Аллерген туберкулезный рекомбинантный: 10-летний опыт применения теста у детей и подростков в Российской Федерации (данные метаанализа) // Педиатрия им. Г. Н. Сперанского. – 2020. – Т. 99, № 3. – С. 121–129.
4. Лапшина И. С., Марапов Д. И., Костромцов С. В., Микишева Т. В., Салихов Б. У. Вклад трудовой миграции в эпидемическую ситуацию по туберкулезу в Калужской области // Туб. и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 11. – С. 45–51. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-11-45-51> (Дата обращения 25.10.2022).
5. Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 марта 2017 г. № 124н. URL: <https://base.garant.ru/71688450/> (Дата обращения 25.10.2022).
6. Провоторова С. В., Брико Н. И., Бражников А. Ю., Форостов С. Д. Заболеваемость социально значимыми болезнями осужденных, содержащихся в исправительных учреждениях пенитенциарной системы Липецкой области // Туб. и болезни легких. – 2019. – Т. 97, № 8. – С. 14–21. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-8-14-21> (Дата обращения 25.10.2022).
7. Слогоцкая Л. В., Богородская Е. М., Сенчихина О. Ю., Никитина Г. В., Кудлай Д. А. Формирование групп риска заболевания туберкулезом при различных иммунологических методах обследования детского населения // Российский педиатрический журнал. – 2017. – Т. 20, № 4. – Р. 207–213.
8. Старшинова А. А., Довгалюк И. Ф., Кудлай Д. А., Бельтиков М. В., Яблонский П. К. Туберкулез у взрослых и детей в Северо-Западном федеральном округе: динамика эпидемиологических показателей и критерии их оценки // Туб. и болезни легких. – 2022. – Т. 100, № 9. – С. 46–58. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-9-46-58> (Дата обращения 25.10.2022).
9. Цыбикова Э. Б. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России в начале ХХI века (2004–2013 годы) // Социальные аспекты здоровья населения [Электронный научный журнал]. 2015. – Т. 43, № 3. <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/80/30/> (Дата обращения 25.10.2022).
10. Цыбикова Э. Б., Долженко Е. Н., Виноградова Л. И., Крошилин А. В., Сабгайда Т. П. Оценка факторов риска, влияющих на результаты лечения

## REFERENCES

1. Borodulina E.A., Kudlai D.A., Kuznetsova A.N., Doktorova N.P., Borodulin B.E., Kalashnikova E.V. Possibilities of the Enzyme-Linked Immunospot Assay (ELISPOT) method in carrying out anti-tuberculosis measures in patients with HIV infection. *Immunologiya*, 2021, vol. 42, no. 5, pp. 536–544. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.33029/0206-4952-2021-42-5-536-544>.
2. Koretskaya N.M., Elyart V.F., Levina E.B., Styka O.Yu. New tuberculosis cases detected for the first time in the penitentiary and civil health systems of Krasnoyarsk Krai. *Sibirsky Meditsinsky Journal*, 2014, vol. 128, no. 5, pp. 89–92. (In Russ.)
3. Kudlai D.A., Starshinova A.A., Dovgalyuk I.F. Tuberculous recombinant allergen: 10-year experience of using this test in children and adolescents in the Russian Federation (data of meta analysis). *Pediatriya im. G.N. Speranskogo*, 2020, vol. 99, no. 3, pp. 121–129. (In Russ.)
4. Lapshina I.S., Marapov D.I., Kostromtsov S.V., Myakisheva T.V., Salikhov B.U. Impact of labor migration on tuberculosis situation in Kaluga Region. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 11, pp. 45–51. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-11-45-51> (Accessed 25.10.2022).
5. On the Approval of Procedure and Time Frames of Preventive Mass Screening of Population for Tuberculosis: Edict no. 124n as of March 21, 2017 by the Russian Ministry of Health (In Russ.) Available: <https://base.garant.ru/71688450/> (Accessed 25.10.2022).
6. Provotorova S.V., Briko N.I., Brazhnikov A.Yu., Forostov S.D. The incidence of socially important diseases in convicts staying in correctional institutions of the penitentiary system in Lipetsk Region. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2019, vol. 97, no. 8, pp. 14–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-8-14-21> (Accessed 25.10.2022).
7. Slogotskaya L.V., Bogorodskaya E.M., Senchikhina O.Yu., Nikitina G.V., Kudlai D.A. Formation of risk groups among children facing an advanced risk to develop tuberculosis who should undergo various immunological examinations. *Rossiyskiy Pediatriccheskiy Journal*, 2017, vol. 20, no. 4, pp. 207–213. (In Russ.)
8. Starshinova A.A., Dovgalyuk I.F., Kudlai D.A., Beltyukov M.V., Yablonskiy P.K. Tuberculosis in adults and children in the Northwestern Federal District: changes in epidemiological rates and criteria for their assessment. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2022, vol. 100, no. 9, pp. 46–58. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-9-46-58> (Accessed 25.10.2022).
9. Tsybikova E.B. Tuberculosis with concurrent HIV infection in Russia in the early XXI cent. (2004–2013). *Sotsialnye Aspekty Zdorovya Naseleniya [Elektronny Nauchny Journal]*, 2015, vol. 43, no. 3. (In Russ.) <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/80/30/> (Accessed 25.10.2022).
10. Tsybikova E.B., Dolzhenko E.N., Vinogradova L.I., Kroshilin A.V., Sabgayda T.P. Evaluation of risk factors affecting the treatment outcomes of new pulmonary

- впервые выявленных больных туберкулезом легких // Туб. и болезни легких. - 2014. - № 12. - Р. 40-46.
11. Abubakar I., Matteelli A. Towards tackling tuberculosis in vulnerable groups in the European Union: the E-DETECT TB consortium // Eur. Respir. J. - 2018. - Vol. 51, № 5. - P. 332. DOI:10.1183/13993003.02604-2017 (Дата обращения 25.10. 2022).
  12. Golli A. L., Nițu M. F., Turcu F., Popescu M., Ciobanu-Mitrache L., Olteanu M. *Tuberculosis* remains a public health problem in Romania // Int. J. Tuberc. Lung Dis. - 2019. - Vol. 23, № 2. - P. 226-231. doi:10.5588/IJTL.D.18.0270 (Дата обращения 25.10. 2022).
  13. Gupta R. K., Lipman M., Story A. Active case finding and treatment adherence in risk groups in the tuberculosis pre-elimination era // Int. J. Tuberc. Lung Dis. - 2018. - Vol. 22, № 5. - P. 479-487. doi:10.5588/IJTL.D.17.0767 (Дата обращения 25.10. 2022).
  14. Gupta R. K., Lule S. A., Krutikov M. et al. Screening for tuberculosis among high-risk groups attending London emergency departments: a prospective observational study // Eur. Respir. J. - 2021. - № 57. - P. 2003831. https://doi.org/10.1183/13993003.03831-2020 (Дата обращения 25.10. 2022).
  15. Munteanu I., Cioran N., van Hest R. et al. Tuberculosis surveillance in Romania among vulnerable risk groups between 2015 and 2017 // Ther. Clin. Risk Manag. - 2022. - Vol. 18, № 4. - P. 439-446. https://doi: 10.2147/TCRM.S347748 (Дата обращения 25.10. 2022).
  16. Rastoder E., Shaker B. S., Naqibullah M. et al. Chest x-ray findings in tuberculosis patients identified by passive and active case finding: A retrospective study // J. Clin. Tuberc. Other Mycobact. Dis. - 2019. - № 14. - P. 26-30. https://doi.org/10.1016/j.jctube.2019.01.003 (Дата обращения 25.10. 2022).
  17. Slogotskaya L. V., Litvinov V., Ovsyankina E., Seltsovsky P., Kudlay D. Results of QuantIFERON-TB Gold in-tube and skin testing with recombinant proteins CFP-10-ESAT-6 in children and adolescents with TB or latent TB infection // Paediatr. Resp. Rev. - 2013. - Vol. 14, № 2. - P. 565.
  18. Story A., van Hest R., Hayward A. Tuberculosis and social exclusion // BMJ. - 2006. - Vol. 333 (7558). - P. 57-58. doi:10.1136/BMJ.333.7558.57 (Дата обращения 25.10. 2022).
- tuberculosis patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2014, no. 12, pp. 40-46. (In Russ.)
11. Abubakar I., Matteelli A. Towards tackling tuberculosis in vulnerable groups in the European Union: the E-DETECT TB consortium. *Eur. Respir. J.*, 2018, vol. 51, no. 5, pp. 332. doi:10.1183/13993003.02604-2017 (Accessed 25.10. 2022).
  12. Golli A.L., Nițu M.F., Turcu F., Popescu M., Ciobanu-Mitrache L., Olteanu M. *Tuberculosis* remains a public health problem in Romania. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2019, vol. 23, no. 2, pp. 226-231. doi:10.5588/IJTL.D.18.0270 (Accessed 25.10. 2022).
  13. Gupta R.K., Lipman M., Story A. Active case finding and treatment adherence in risk groups in the tuberculosis pre-elimination era. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2018, vol. 22, no. 5, pp. 479-487. doi:10.5588/IJTL.D.17.0767 (Accessed 25.10. 2022).
  14. Gupta R.K., Lule S.A., Krutikov M. et al. Screening for tuberculosis among high-risk groups attending London emergency departments: a prospective observational study. *Eur. Respir. J.*, 2021, no. 57, pp. 2003831. https://doi.org/10.1183/13993003.03831-2020 (Accessed 25.10. 2022).
  15. Munteanu I., Cioran N., van Hest R. et al. Tuberculosis surveillance in Romania among vulnerable risk groups between 2015 and 2017. *Ther. Clin. Risk Manag.*, 2022, vol. 18, no. 4, pp. 439-446. https://doi: 10.2147/TCRM.S347748 (Accessed 25.10. 2022).
  16. Rastoder E., Shaker B.S., Naqibullah M. et al. Chest x-ray findings in tuberculosis patients identified by passive and active case finding: A retrospective study. *J. Clin. Tuberc. Other Mycobacter. Dis.*, 2019, no. 14, pp. 26-30. https://doi.org/10.1016/j.jctube.2019.01.003 (Accessed 25.10. 2022).
  17. Slogotskaya L.V., Litvinov V., Ovsyankina E., Seltsovsky P., Kudlay D. Results of QuantIFERON-TB Gold in-tube and skin testing with recombinant proteins CFP-10-ESAT-6 in children and adolescents with TB or latent TB infection. *Paediatr. Resp. Rev.*, 2013, vol. 14, no. 2, pp. 565.
  18. Story A., van Hest R., Hayward A. Tuberculosis and social exclusion. *BMJ*, 2006, vol. 333 (7558), pp. 57-58. doi:10.1136/BMJ.333.7558.57 (Accessed 25.10. 2022).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

##### **Лапшина Ирина Сергеевна**

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского»,  
кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних  
болезней медицинского института.  
248023, г. Калуга, ул. Степана Разина, д. 26.  
E-mail: [geparin.86@yandex.ru](mailto:geparin.86@yandex.ru)  
ORCID: 0000-0003-1025-4592

ФГБУ «Центральный НИИ организации  
и информатизации здравоохранения» МЗ РФ,  
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11.

##### **Цыбикова Эржени Батомжаргаловна**

доктор медицинских наук, главный научный сотрудник  
отдела общественного здоровья и демографии.  
E-mail: [erzheny2014@yandex.ru](mailto:erzheny2014@yandex.ru)  
ORCID: 0000-0002-9131-3584

##### **Котловский Михаил Юрьевич**

доктор медицинских наук, главный научный сотрудник  
отдела научных основ организации здравоохранения.  
E-mail: [m.u.kotlovskiy@mail.ru](mailto:m.u.kotlovskiy@mail.ru)  
ORCID: 0000-0002-1037-2567

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

##### **Irina S. Lapshina**

Kaluga State University Named after K.E. Tsiolkovski,  
Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor of Department of Internal Medicine  
of Medical Institute.  
26, Stepana Razina St., Kaluga, 248023.  
Email: [geparin.86@yandex.ru](mailto:geparin.86@yandex.ru)  
ORCID: 0000-0003-1025-4592

Russian Research Institute of Health,  
11, Dobrolyubova St.,  
Moscow, 127254.

##### **Erzheni B. Tsybikova**

Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher  
of Public Health and Demography Department.  
Email: [erzheny2014@yandex.ru](mailto:erzheny2014@yandex.ru)  
ORCID: 0000-0002-9131-3584

##### **Mikhail Yu. Kotlovskiy**

Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of Department  
for Scientific Basis of Public Health Organization.  
Email: [m.u.kotlovskiy@mail.ru](mailto:m.u.kotlovskiy@mail.ru)  
ORCID: 0000-0002-1037-2567

Поступила 1.10.2022

Submitted as of 1.10.2022