

УДК 616-002.5:614.446

## ПОКАЗАТЕЛЬ СМЕРТНОСТИ ОТ ТУБЕРКУЛЁЗА В ПЕРМСКОМ КРАЕ В 2010-2021 ГГ.

Пшеничникова И.М.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России», Пермь, e-mail: im\_p@rambler.ru*

**Цель:** изучение динамики показателя смертности от туберкулёза за 12 лет, как критерия напряженности эпидемической ситуации по туберкулёзу среди жителей Пермского края, как наблюдающихся в системе здравоохранения, так и в других ведомствах. В статье представлены данные об эпидемической ситуации по туберкулёзу в Пермском крае в 2010-2021 гг. в сравнении с Российской Федерацией, европейским регионом и миром. **Материалы и методы:** изучены данные форм федерального статистического наблюдения № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», № 33 «Сведения о больных туберкулезом», № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией»/ «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека». **Результаты:** установлено, что показатель смертности от туберкулёза постепенно снижается в Пермском крае в России, в Приволжском федеральном округе, однако темпы снижения различные. В Пермском крае уровень смертности от туберкулёза сохраняется на уровне, в 1,5 раза превышающем среднероссийский. Доля ФСИН в территориальном показателе смертности невелика. Параллельно снижению смертности от туберкулёза растет летальность от коинфекции ВИЧ+туберкулёз, доля которой составляет половину как среди вновь выявленных больных, так и среди контингентов противотуберкулёзных учреждений.

Ключевые слова: туберкулёз, смертность, ВИЧ-инфекция.

## TUBERCULOSIS MORTALITY RATE IN THE PERM REGION IN 2010-2021

Pshenichnikova I.M.

*Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, e-mail: im\_p@rambler.ru*

**Objective:** to study the dynamics of the tuberculosis mortality rate over 12 years among residents of the Perm Region, both observed in the health care system and in other departments as a criterion for the intensity of the epidemic situation in tuberculosis. The article presents data on the epidemic situation of tuberculosis in the Perm Region in 2010-2021, in comparison with the Russian Federation, the European region and the world. **Materials and methods:** the data of the FGSN forms No. 8 "Information on diseases with active tuberculosis", No. 33 "Information on patients with tuberculosis", No. 61 "Information on contingents of patients with HIV infection"/ "Information on the disease caused by the human immunodeficiency virus" were studied. **Results:** it was found that the mortality rate from tuberculosis is gradually decreasing in the PC, in Russia, in the Volga Federal District, but the rates of decline are different. In the PC, the mortality rate from tuberculosis remains at a level 1.5 times higher than the Russian average. The share of the Federal Penitentiary Service in the territorial mortality rate is small. In parallel with the decrease in mortality from tuberculosis, the mortality rate from HIV+ tuberculosis co-infection is increasing, the share of which is half among both newly identified patients and among the contingents of anti-tuberculosis institutions.

Keywords: tuberculosis, mortality, HIV infection.

Показатель смертности является одним из основных, характеризующих демографическую ситуацию. А показатель смертности от туберкулёза – весьма информативен для характеристики эпидемиологической ситуации и эффективности социальной профилактики заболевания. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» [1] правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере здравоохранения следует исходить из того, что в 2024 г. необходимо обеспечить снижение показателей смертности

населения трудоспособного возраста.

Показатель смертности динамичен, очень чувствителен к уровню социального благополучия, доступности и качества медицинской помощи и может значительно отличаться в разных регионах [2-4]. В России за период после Великой Отечественной войны минимальный уровень смертности до начала пандемии туберкулёза начала двухтысячных был в 1989 г. – 7,4\*100 тыс., максимальный – в 2005 г. – 22,6\*100 тыс. [4]. В 2018 г. наименьший показатель смертности зарегистрирован в Костромской области (0,4\*100 тыс.), а наибольший в Республике Тыва (43\*100 тыс.) [4]. В западных территориях России (Центральный, Северо-Западный, Южный, Северо-Кавказский ФО) более благополучная эпидемическая ситуация по туберкулёзу в сравнении с восточными (Уральский, Сибирский, Дальневосточный ФО) [4-6]. При регистрации летальности и вычислении показателей смертности от туберкулёза не учитываются случаи летального исхода при сочетании заболевания, вызванного ВИЧ, и туберкулёза, в этих случаях причиной становится ВИЧ-инфекция, так как основой неблагоприятного исхода является глубокий иммунодефицит, на фоне которого развивается туберкулёз.

Целью настоящего исследования явилось изучение динамики показателя смертности от туберкулёза за 12 лет среди жителей Пермского края, как наблюдающихся в системе здравоохранения, так и в других ведомствах, как критерия напряженности эпидемической ситуации по туберкулёзу.

### **Материалы и методы исследования**

В работе проведено организационно-эпидемиологическое исследование. Анализировали данные официального статистического наблюдения за 2010-2021 гг. Изучены данные форм федерального статистического наблюдения № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», № 33 «Сведения о больных туберкулезом», № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией»/«Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека». Численность умерших представлена по данным Росстата. Причина смерти устанавливалась на основании врачебного заключения о смерти. Вычислен интенсивный показатель смертности от туберкулёза в расчете на 100 тыс. населения (по формуле: показатель смертности = (число умерших от туберкулёза и его последствий больных/среднегодовое число населения) x 100 000)). В расчет включали случаи посмертной диагностики, случаи смерти при наблюдении в диспансере менее 1 года. Оценивали многолетнюю динамику показателя смертности от туберкулёза. Вычисляли стандартную ошибку выборки (m), доверительный интервал, различия между уровнями смертности в Пермском крае и среднероссийского оценивали с помощью критерия Стьюдента (t).

### **Результаты исследования и обсуждение**

Напряженность эпидемической ситуации по туберкулёзу в первую очередь характеризует показатель заболеваемости. Территориальный показатель заболеваемости туберкулёзом (по данным Росстата) в Пермском крае в 2019 году составил  $63,9 \cdot 100$  тыс. населения, что в 1,5 раза выше среднероссийского уровня ( $41,2 \cdot 100$  тыс.). А в 2021 году первичная заболеваемость туберкулёзом составила 47,9 случая на 100 тыс. человек населения, что на 4,4% ниже, чем в 2020 году ( $50,1 \cdot 100$  тыс.). В 55 случаях диагноз был установлен посмертно (в 2020 году – 27 случаев). В 2021 году заболеваемость туберкулёзом в Пермском крае в 1,5 раза выше, чем в среднем по России – 31,1 на 100 тыс. [2; 7].

По-прежнему в Пермском крае основной причиной высокого уровня заболеваемости туберкулёзом остается рост числа ВИЧ-инфицированных пациентов. В 2018 г. показатель заболеваемости сочетанной патологией ВИЧ+туберкулёз составил  $23,3 \cdot 100$  тыс., что в 2,8 раза выше аналогичного показателя по Российской Федерации за 2019 год ( $8,4 \cdot 100$  тыс.) [1; 4]. Заболеваемость туберкулёзом ВИЧ-позитивных лиц в РФ составляет более  $1700 \cdot 100$  тыс. ВИЧ+, доля их среди контингентов возросла до 48% [1; 4]. Контингенты ФСИН - 10,0% (в 2018 году – 9,6%). Доля ФСИН среди больных туберкулёзом в 2015 г. составляла 8%, уменьшившись с 2001 г. в 4 раза [4; 8].

Показатель заболеваемости сочетанной патологией ВИЧ+туберкулёз составил 18,7 на 100 тыс.), что в 2,8 раза выше аналогичного показателя по Российской Федерации за 2021 год (6,6 на 100 тыс.). Удельный вес среди взятых на учёт в противотуберкулёзных учреждениях возрос до 44,2% (2020 г. – 471 чел. + 3 посмертно - 18,2 на 100 тыс., 43,5% от впервые взятых на учёт; 2019 г. - 606 чел.+3 посмертно – 23,3 на 100 тыс., 43,0% от всех впервые взятых на учёт). В системе ГУФСИН удельный вес лиц данной группы составил в 2021 году 59,6% среди первичных больных (в 2020 году – 47,2%).

Что касается основной задачи исследования, динамика территориального показателя смертности от туберкулёза в Пермском крае по направлению соответствовала динамике заболеваемости, в 2010 году показатель был в 1,3 раза выше среднероссийского уровня ( $20,3 \cdot 100$  тыс. и  $15,4 \cdot 100$  тыс. соответственно) (рис. 1, табл.) [9]. На этот показатель оказывают влияние контингенты ФСИН, лица БОМЖ, мигранты. За 10 лет уровень смертности значительно, почти в 3 раза, снизился до  $7 \cdot 100$  тыс. в 2019 году, но оставался выше среднероссийского в 1,4 раза. Смертность от туберкулёза в Приволжском федеральном округе, к которому территориально относится Пермский край, практически совпадает со среднероссийским уровнем (рис. 1, табл.) [7; 10]. В соседних регионах уровень смертности в 2019 г. составил: Удмуртская Республика –  $3,7 \cdot 100$  тыс., Республика Татарстан –  $2,7 \cdot 100$  тыс. [5; 6].

Динамика за 2019 год: показатель смертности незначительно снизился в сравнении с

2018 годом на 1,4% и составил 7,0 на 100 тыс. населения (2018 год – 7,1 на 100 тыс.). Смертность от туберкулёза в Российской Федерации за 2019 год – 5,3 на 100 тыс. населения. В абсолютном числе, по данным Росстата, умерло 183 человека (в 2018 году умерло 187 человек). Туберкулёз был выявлен посмертно в 1,3% случаев – 22 человека, из них 3 умерли от ВИЧ-инфекции (в 2018 году – 1,4% - 25 человек, из них умерли от ВИЧ-инфекции 3 человека). Умерли от туберкулёза в течение первого года наблюдения 33 человека - 2,3% впервые выявленных больных туберкулёзом (2018 год – 35 человек).

Смертность от туберкулеза в 2021 году, по данным Росстата, составила 4,7 на 100 тыс. населения, что ниже показателя 2020 г. (7,4 на 100 тыс.) на 36,5%. Смертность от туберкулёза в Российской Федерации за 2020 год – 4,6 на 100 тыс. населения. В Пермском крае в структуре смертности от туберкулёза отмечается снижение числа случаев посмертного выявления туберкулёза (с 24 в 2020 году до 23 в 2021 году) и снижение числа случаев смерти от туберкулёза в короткие сроки наблюдения у фтизиатра (с 38 случаев в 2020 году до 23 в 2021 году). В абсолютном числе, по данным Росстата, умерло 120 человек (в 2020 году умерло 193 человека). При этом отмечается рост в 10 раз случаев посмертного выявления туберкулёза у умерших от ВИЧ-инфекции в сочетании с туберкулёзом. Туберкулёз был выявлен посмертно в 5,1% случаев – 55 человек, из них 32 умерли от ВИЧ-инфекции (в 2019 году – 1,1% - 19 человек, из них умерли от ВИЧ-инфекции 3 человека, в 2020 году - 2,1% случаев – 27 человек, из них 3 умерли от ВИЧ-инфекции). Умерли от туберкулёза в течение первого года наблюдения 23 человека - 2,3% от впервые выявленного больного туберкулёзом (2020 год – 38 человек – 3,5%) [7].

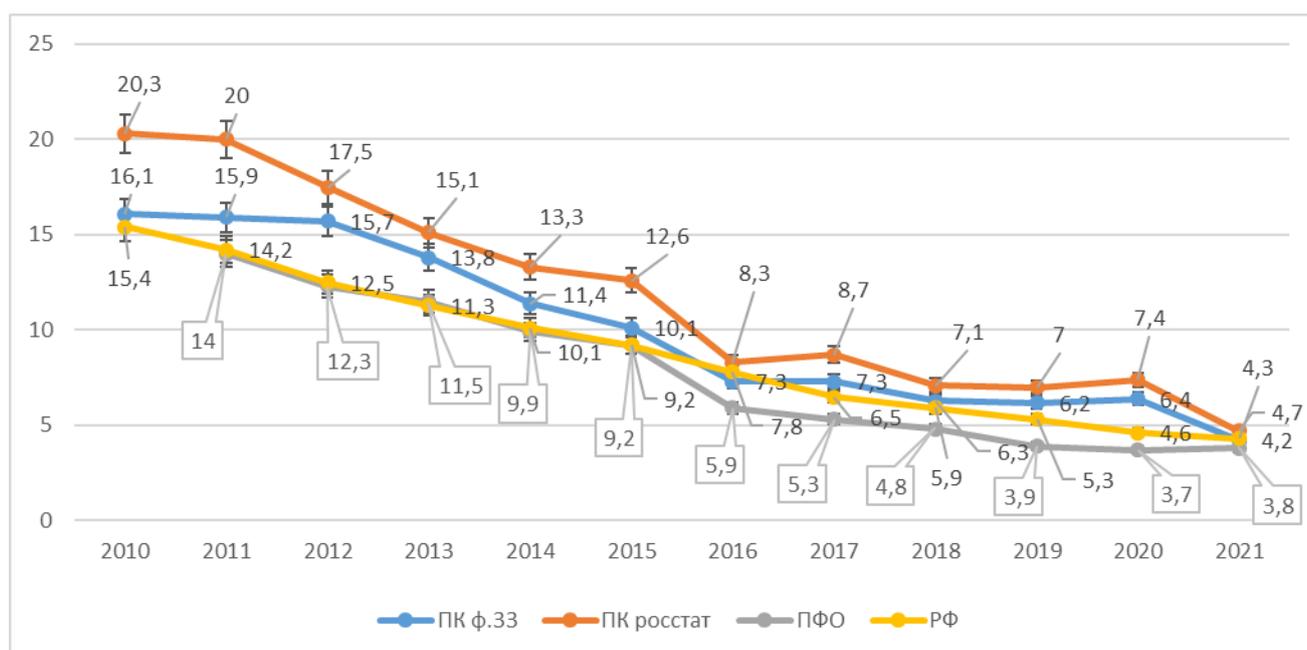


Рис. 1. Динамика показателей смертности от туберкулёза в Пермском крае с 2010 по 2021 г. (\*100 тыс. населения)

За последние три года произошли еще более значительные позитивные изменения показателя смертности. Так, в Пермском крае уровень смертности от туберкулеза почти достиг прогнозируемого среднероссийского уровня ( $4,3 \cdot 100$  тыс. населения), а в Приволжском федеральном округе оказался даже ниже (рис. 1, табл.). Однако в 2020 году на фоне пандемии COVID-19 наблюдалось увеличение смертности, затем ситуация была взята под контроль [7]. Темпы отрицательного прироста смертности от туберкулеза в Пермском крае увеличиваются из года в год, а различия в уровнях смертности в сравнении краевого и среднероссийского показателя уменьшаются (табл.). Превышение показателя смертности в Пермском крае по сравнению со среднероссийским уровнем достоверно все годы наблюдения (табл.).

Темпы прироста показателя смертности от туберкулеза в Пермском крае и в сравнении со среднероссийским уровнем в 2010-2021 гг. (на 100 тыс. населения, по данным Росстата)

Год	Показатель смертности в Пермском крае, $M \pm m$	Вектор и модуль прироста показателя смертности	Процент прироста, %	Показатель смертности в Российской Федерации, $M \pm m$	Процент различия показателей смертности в Пермском крае и Российской Федерации, %	Критерий t при сравнении показателей смертности в Пермском крае и Российской Федерации	Уровень значимости при сравнении показателей смертности в Пермском крае и Российской Федерации
2010	$20,3 \pm 0,2$			$15,40 \pm 0,03$	26,0	25,5	$p < 0,01$
2011	$20,0 \pm 0,2$	-0,3	-1,5	$14,20 \pm 0,03$	29,0	30,7	$p < 0,01$
2012	$17,5 \pm 0,2$	-2,5	-12,5	$12,50 \pm 0,03$	24,2	20,8	$p < 0,01$
2013	$15,1 \pm 0,2$	-2,4	-13,7	$11,30 \pm 0,03$	26,1	20,8	$p < 0,01$
2014	$13,3 \pm 0,2$	-1,8	-11,9	$10,10 \pm 0,03$	25,2	17,7	$p < 0,01$
2015	$12,6 \pm 0,2$	-0,7	-5,3	$9,20 \pm 0,03$	27,0	17,7	$p < 0,01$
2016	$8,3 \pm 0,2$	-4,3	-34	$7,08 \pm 0,03$	27,0	4,7	$p < 0,01$
2017	$8,7 \pm 0,2$	+0,4	+4,8	$6,50 \pm 0,03$	25,3	11,5	$p < 0,01$
2018	$7,1 \pm 0,2$	-1,6	-18,3	$5,80 \pm 0,03$	18,3	6,8	$p < 0,01$
2019	$7,0 \pm 0,2$	-0,1	-1,4	$5,30 \pm 0,03$	24,3	8,9	$p < 0,01$
2020	$7,4 \pm 0,2$	+0,4	+5,7	$4,60 \pm 0,03$	37,8	14,6	$p < 0,01$
2021	$4,7 \pm 0,2$	-2,7	-36,5	$4,30 \pm 0,03$	8,5	2,1	$p < 0,05$

Показатель смертности от туберкулеза в пенитенциарной системе Пермского края в 2014-2018 гг. также значительно снизился: с  $44,4 \cdot 100$  тыс. в 2015 году до  $5,2 \cdot 100$  тыс. в 2018

г., стал меньше, чем в гражданском секторе (7,2\*100 тыс., 2018) [8].

Что касается ВИЧ-инфекции в Пермском крае, то эпидемическая ситуация остаётся неблагоприятной. Регион занимает 9 место по распространенности (2021 г. - 1300,3\*100 тыс.; РФ – 782\*100 тыс.), 6 место по заболеваемости ВИЧ- инфекцией (2021 г. – 93,5\*100 тыс.; РФ – 48,7\*100 тыс.), 3 место по смертности от нее (2021 г. – 42,1\*100 тыс.). При этом летальность среди больных ВИЧ-инфекцией без туберкулёза составила 25,7%, а при сочетании этих инфекций – 54,7%.

Среди причин летального исхода у больных с положительным ВИЧ-статусом на фоне глубокого иммунодефицита ведущее место занимает туберкулёз. Как представлено на рис. 2, среди умерших ВИЧ+ пациентов у 35,3% был туберкулёз. У остальных 64,7% отмечались другие причины: внешние (15,9%) или вторичные и оппортунистические заболевания, приведшие к летальному исходу (48,8%). Среди этих заболеваний наиболее часто регистрировалась патология системы кровообращения (30,0%), пищеварительной системы (28,7%), новообразования (8,5%), другие инфекции (4,6%), неспецифические заболевания органов дыхания (2,8%), патология нервной системы (2,3%), мочеполовой системы (2,3%) и ряд других причин.

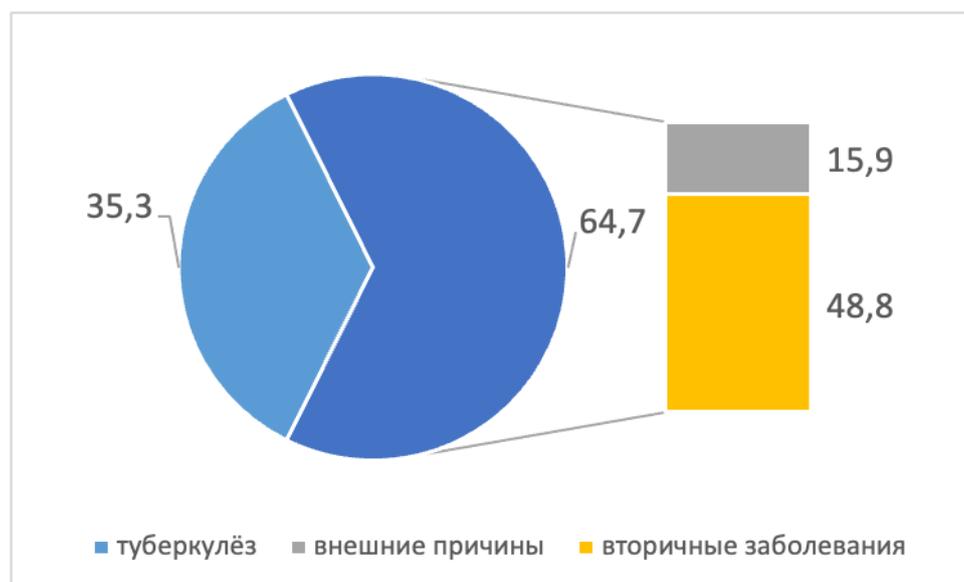


Рис. 2. Структура причин смертности от ВИЧ-инфекции в Пермском крае в 2021 г.

Многолетние наблюдения показали, что при коинфекции, когда ВИЧ-инфекция предшествует и предрасполагает к развитию туберкулёза, летальный исход наступает чаще после 1 года заболевания (72% случаев), реже менее 1 года (28%), случаи смерти у больных туберкулёзом при присоединении туберкулёза наблюдаются редко (сотые доли процента).

Несмотря на то что статистически смертность от туберкулёза и от ВИЧ-инфекции в сочетании с туберкулёзом учитываются отдельно, ВИЧ-инфекция оказывает существенное

влияние на поддержание резервуара туберкулёзной инфекции с МЛУ возбудителя и распространения ее в популяции. В России заболеваемость ВИЧ-инфекцией превышает заболеваемость туберкулёзом с 2014 г., на окончание года распространенность ВИЧ-инфекции стала превышать распространенность туберкулёза с 2008 г., смертность от ВИЧ-инфекции превышает смертность от туберкулёза с 2015 г. [2; 5-7]. В структуре смертности лиц трудоспособного возраста доля туберкулёза снизилась до 2,7%, а доля ВИЧ-инфекции возросла до 8,6%.

Таким образом, социальный портрет умершего от туберкулёза: мужчина трудоспособного возраста (20-40 лет), неработающий, чаще ВИЧ-позитивный.

### **Выводы**

1. Уровень смертности от туберкулёза в Пермском крае в 2010-2021 гг. неравномерно снижался и практически достиг среднероссийского уровня.

2. Влияние учреждений ФСИН на территориальный показатель смертности незначительный, в пенитенциарной системе Пермского края уровень смертности ниже, чем в гражданском секторе.

3. Среди контингентов противотуберкулёзной службы Пермского края растет доля лиц с ВИЧ-инфекцией, это оказывает влияние на общую летальность среди лиц, состоящих на учете в противотуберкулёзном диспансере.

4. В период пандемии COVID-19 в Пермском крае показатель смертности от туберкулёза повышался в связи с затруднениями в наблюдении больных.

5. Туберкулёз является основной причиной летального исхода при ВИЧ-инфекции в Пермском крае.

### **Список литературы**

1. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.: указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. [Электронный ресурс]. URL: <https://nangs.org/docs/prezident-rf-ukaz-ot-07-05-2018-g-o-natsionalnykh-tselyakh-i-strategicheskikh-zadachakh-razvitiya-rossijskoj-federatsii-na-period-do-2024-goda> (дата обращения 5.03.2023).

2. Васильева И.А., Тестов В.В., Стерликов С.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19 – 2020-2021 гг. // Туберкулёз и болезни лёгких. 2022. Т. 100, № 3. С. 6-12. DOI: 0.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12.

3. Логиновская В.В., Новичкова О.Н., Манылова В.Р. Структура смертности больных туберкулезом в течение первого года с момента диагностики туберкулеза //

Фундаментальные исследования. 2014. № 4-1. С. 101-104.

4. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России // Туберкулёз и болезни лёгких. 2018. Т. 96, № 8. С. 15-24. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-8-15-24

5. Савинцева Е.В., Нажмудинова З.Ш., Шамгунова И.И. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в РФ, РТ и УР за 2017-2019 гг. // Colloquium-journal. 2020. № 8(60). С. 57-63.

6. Юнусбаева М.М., Бородина Л.Я., Шарипов Р.А., Билалов Ф.С., Азаматова М.М., Юнусбаев Б.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Приволжском федеральном округе 2016-2020 гг. // Туберкулёз и болезни лёгких. 2021. Т. 99, № 12. С. 22-26. DOI: 10.21292/2075-1230-2021-99-12-22-26.

7. Информационный бюллетень об основных итогах оказания противотуберкулезной помощи населению Пермского края за 2021 год. [Электронный ресурс]. URL: <http://tubdisp.medicalperm.ru/informacija-dla-specialistov/otchetnyje-bulleteni/> (дата обращения 5.03.2023).

8. Пшеничникова-Пеленёва И.М., Цгоева Е.А., Хикматуллина И.М. Основные показатели эпидемической ситуации по туберкулёзу в пенитенциарной системе пермского края // В сборнике: Пенитенциарная медицина: основные направления развития медицинской службы. Сборник научных статей. Ижевск, 2019. С. 43-45.

9. Пеленёва И.М., Шурыгин А.А., Бармина Н.А., Рейхардт В.В. Смертность от туберкулёза в пермском крае в 2012 году // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2013. Т. 8, № 2. С. 611-612.

10. Пшеничникова И.М., Шурыгин А.А. Динамика смертности от туберкулёза в пермском крае // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2020. Т. 15. № 1. С. 283-287.