

**Афанасьев Ефим Иванович**

**Совершенствование профилактических противотуберкулезных мероприятий среди больных ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике**

3.1.26. Фтизиатрия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Москва – 2022 год**

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, доцент **Русских Олег Евгеньевич**.

**Научный консультант:**

доктор медицинских наук, **Кудлай Дмитрий Анатольевич**.

**Официальные оппоненты:**

**Асеев Александр Владимирович**, доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тверь, заведующий кафедрой фтизиатрии.

**Мордык Анна Владимировна**, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, заведующая кафедрой фтизиатрии, пульмонологии и инфекционных болезней.

**Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «13» декабря 2022 г. в 13.00 часов на заседании диссертационного совета 24.1.264.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральный научно-исследовательский институт туберкулёза», по адресу: 107564, г. Москва, ул. Яузская аллея, дом 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулёза» (107564, г. Москва, ул. Яузская аллея, дом 2; [www.critub.ru](http://www.critub.ru))

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доктор медицинских наук

Юхименко Наталья Валентиновна

## Общая характеристика работы

### Актуальность исследования

В 2015 г. Организацией Объединенных Наций была разработана программа целей устойчивого развития человечества до 2030 г., состоящая из 17 разделов. В рамках цели № 3 была поставлена задача «Положить конец: эпидемии СПИДа, туберкулеза и др.», в ходе которой планируется снижение числа смертей от туберкулеза на 90,0 %, а заболеваемости туберкулезом – на 80,0 % в сравнении с 2015 г. (Марио К. Равиольоне, Коробицын А. А., 2016 г.; Lonnroth K, Raviglione M, 2016 г.; Regional Office for Europe W. Regional Committee for Europe 65th Session on Tuberculosis action plan for the WHO European Region 2016–2020).

ВИЧ-инфекция является самым значимым медико-биологическим фактором риска на туберкулез. Вероятность заболевания туберкулезом больных ВИЧ-инфекцией в 20–58,6 раз выше, чем у лиц без ВИЧ-инфекции, ввиду снижения иммунологической реактивности (Мишин В. Ю., Мишина А. В., 2019 г.; Нечаева О. Б., 2019 г.; Getahun H., Matteelli A., Abubacar I., 2015 г.). В настоящее время заболеваемость населения Удмуртской Республики и Российской Федерации ВИЧ-инфекцией имеет выраженную тенденцию к росту, что подтверждается увеличением показателя заболеваемости за последние десять лет практически до 80,0 % (Мишин В. Ю., Мишина А. В., Левченко М. В. с соавт., 2017 г.; Яковлев А. А., Поздеева Е. С., Русских О. Е., 2019, Корнилов М. С. с соавт., 2017 г.). Продолжающееся распространение ВИЧ-инфекции оказывает значительное влияние на эпидемическую ситуацию по туберкулезу в мире и Российской Федерации (Васильева И. А., Белиловский Е. М., Борисов С. А., 2017 г.). На фоне умеренного снижения показателя заболеваемости населения туберкулезом происходит активное вовлечение в этот эпидемический процесс больных ВИЧ-инфекцией, что характеризуется ростом заболеваемости ко-инфекцией (ВИЧ/ТБ) (Равиольоне М. А., Коробицын А. А., 2016 г.). Ежегодно растет соотношение показателя заболеваемости туберкулезом инфицированных к неинфицированным ВИЧ среди постоянного населения России: за последние 10 лет данный показатель вырос почти в 2 раза – до 53,3 в 2017 г. (1779,6 на 100 тыс. ВИЧ-инфицированных против 33,4 на 100 тыс. населения) (Мордык А. В., Пузырева Л. В., Ситникова С. В. с соавт., 2014 г.; Нечаева О. Б., Гордина А. В., Стерликов С. А., 2018 г.). В 2021 г. каждый четвертый

(27,1 %), впервые выявленный и вставший на учет больной туберкулезом, имел ВИЧ-инфекцию.

Необходимо отметить, что туберкулез является лидирующей причиной смерти среди больных ВИЧ-инфекцией (Нечаева О.Б., 2018). В основном, случаи летальных исходов возникают в социально-дезадаптированных группах больных с низкой медицинской активностью, однако, в последние годы состав больных ВИЧ-инфекцией имеет тенденцию к изменениям. Данный факт обуславливает необходимость уточнения социального портрета больных ВИЧ-инфекцией, заболевших туберкулезом на современном этапе (Шугаева С. И., Савилов Е. Д., 2019 г.).

Для предупреждения риска развития туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией, и, в частности, внелегочных форм туберкулеза, в Российской Федерации применяется химиопрофилактика, вопросы организации и проведения которой остаются недостаточно решенными. Охват больных ВИЧ-инфекцией, нуждающихся в проведении химиопрофилактики не достигает должного уровня (Руководство по ведению пациентов с латентной туберкулезной инфекцией, 2015 г.; Эйсмонт Н. В., 2011 г.). В ряде работ доказано, что больные ВИЧ-инфекцией, получавшие химиопрофилактику и имеющие латентную туберкулезную инфекцию, заболевали туберкулезом в два раза реже, чем больные ВИЧ-инфекцией, её не получавшие (Белян Ж. Е., Буйневич И. В., Гопоняко С. В., 2017 г.; Цыбикова Э. Б., Зубова Н. А., 2015 г.; Flynn M. G., Brown L. K., 2015 г.).

Напряженная эпидемическая ситуация по сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекции, особенности больных ВИЧ-инфекцией, их приверженность к диспансерному наблюдению и лечению послужили основанием для выбора темы диссертационного исследования и формулировки его целей и задач.

### **Степень разработанности темы**

В доступной литературе имеются публикации в отношении эпидемической ситуации по туберкулезу, ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекции в Удмуртской Республике (УР) и Российской Федерации особенностям течения туберкулезного процесса у больных ВИЧ-инфекцией и их характеристике больных. Однако, недостаточно комплексно проведен анализ динамики основных эпидемиологических показателей по туберкулезу, внелегочным формам туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией и у лиц, имеющих отрицательный ВИЧ-статус в Удмуртской Республике, отсутствуют

прогностические данные. Не достаточно исследованными остаются вопросы особенностей больных ВИЧ/ТБ-инфекции в социальном, медико-эпидемиологическом, клиническом аспектах, вопросы клинико-эпидемиологической характеристики больных ВИЧ-инфекцией, заболевших туберкулезом и результаты профилактических мероприятий у данной категории больных.

### **Цель исследования**

Повышение эффективности профилактических противотуберкулезных мероприятий, направленных на улучшение диспансерного наблюдения и снижения риска развития туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в Центре СПИД Удмуртской Республики.

### **Задачи**

1. Провести комплексный анализ основных эпидемиологических показателей по ВИЧ-инфекции, ВИЧ/ТБ и туберкулезу без ВИЧ-инфекции с 2011 по 2021 гг. в Удмуртской Республике и Российской Федерации. Составить краткосрочный прогноз показателей на последующие 5 лет в Удмуртской Республике.

2. Изучить социальные, медико-эпидемиологические и клинические особенности больных туберкулезом и сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекцией. Составить портрет больного с сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекцией в Удмуртской Республике.

3. Изучить клинико-эпидемиологическую характеристику больных ВИЧ-инфекцией, заболевших туберкулезом, в Удмуртской Республике.

4. Усовершенствовать комплекс профилактических противотуберкулезных мероприятий, направленных на повышение эффективности диспансерного наблюдения и снижения риска развития туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в Центре СПИД Удмуртской Республики.

### **Научная новизна исследования**

Впервые дана объективная оценка динамики основных эпидемиологических показателей по туберкулезу у больных ВИЧ-инфекцией, а также туберкулезу без ВИЧ-инфекции с 2011 по 2021 гг. в Удмуртской Республике в сравнении с Российской Федерацией.

На основе анализа эпидемиологических показателей составлен прогноз динамики основных эпидемиологических показателей по ВИЧ-инфекции,

сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекцией и туберкулезу без ВИЧ-инфекции в Удмуртской Республике на последующие пять лет.

Получены новые данные об особенностях больных туберкулезом и ВИЧ/ТБ-инфекцией в социальном, медико-эпидемиологическом и клиническом аспекте в Удмуртской Республике.

Составлен портрет больного с ВИЧ/ТБ-инфекцией в Удмуртской Республике.

Впервые получены данные о клинико-эпидемиологической характеристике больных ВИЧ-инфекцией, заболевших туберкулезом в Удмуртской Республике.

Научно обоснован усовершенствованный комплекс профилактических противотуберкулезных мероприятий по улучшению диспансерного наблюдения за больными ВИЧ-инфекцией в Центре СПИД Удмуртской Республики.

### **Теоретическая и практическая значимость**

Полученные данные о динамике эпидемиологических показателей по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией, в Удмуртской Республике позволили реально оценить эпидемическую ситуацию по двойной инфекции и сделать прогноз на последующие пять лет.

Определены основные задачи для работы фтизиатров в Центре СПИД Удмуртской Республики, которые заключаются в повышении приверженности к диспансерному наблюдению, химиопрофилактике и снижению риска развития туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией.

Усовершенствован и внедрен в практическую работу Центра СПИД Удмуртской Республики комплекс профилактических противотуберкулезных мероприятий, позволяющий улучшить диспансерное наблюдение и маршрутизацию больных ВИЧ-инфекцией в противотуберкулезный диспансер с целью уточнения диагноза туберкулез.

### **Методология и методы исследования**

Проведено открытое обсервационное клинико-эпидемиологическое проспективное и ретроспективное исследование по общепринятым принципам выполнения диссертационной работы. Предмет исследования: результативность применения усовершенствованного комплекса профилактических противотуберкулезных мероприятий, направленных на повышение эффективности диспансерного наблюдения и снижение риска развития туберкулеза среди больных

ВИЧ-инфекцией в Центре СПИД Удмуртской Республики. Объект исследования: больные ВИЧ-инфекцией, ВИЧ/ТБ и туберкулезом без ВИЧ-инфекции, находившиеся в Бюджетном учреждении здравоохранения Удмуртской Республики «Республиканская клиническая туберкулезная больница Министерства здравоохранения Удмуртской Республики» и Бюджетном учреждении здравоохранения Удмуртской Республики «Удмуртский республиканский Центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями».

Тема и актуальность исследования научно обоснованы, поставлена цель и определены задачи работы, для решения которых был использован комплекс методов: эпидемиологический, клинический, аналитический, социологический, статистический и математическое моделирование.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office Excel и SPSS Statistica 6.0. Для создания прогностической модели использовался многофакторный дисперсионный анализ с определением коэффициента детерминации ( $R^2$ ) и коэффициента Фишера (F). Прогноз считался достоверным при  $R^2 \rightarrow 1$  и  $F > 2$ . Графическая интерпретация прогностических моделей представлялась на рисунках с отображением линии трендов. Для оценки достоверности результатов был использован критерий хи-квадрат, параметрический метод (t-критерий Стьюдента), различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Удмуртской Республике и Российской Федерации характеризуется разнонаправленной динамикой: снижением всех основных эпидемиологических показателей по туберкулезу и ростом показателей по сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекции.

2. Особенности больных ВИЧ/ТБ-инфекцией в Удмуртской Республике являются: частое в анамнезе пребывание в местах лишения свободы, выявление туберкулеза в местах лишения свободы, низкий уровень питания (нерегулярный прием пищи и недостаточная её калорийность), не соблюдение сроков прохождения флюорографических осмотров, десятикратное увеличение доли больных туберкулезом внелегочных локализаций, благоприятный психический статус.

3. Клинико-эпидемиологическая характеристика больных ВИЧ-инфекцией, заболевших туберкулезом в Удмуртской Республике включает: наличие IVБ стадии ВИЧ-инфекции, половой и искусственный путь заражения, количество CD4+ клеток менее 100 в 1 мкл., низкая приверженность к диспансерному наблюдению в Центре СПИД, отсутствие полноценной химиопрофилактики туберкулеза в анамнезе и нерегулярный прием антиретровирусных препаратов или отказ от них, высокая вирусная нагрузка (более 1 млн кл. / мкл.), несвоевременность уточнения диагноза туберкулез в противотуберкулезном диспансере.

4. Усовершенствованный и внедренный комплекс профилактических противотуберкулезных мероприятий в практическую работу Центра СПИД Удмуртской Республики (привлечение психологов, усиление санитарно-просветительской работы, создание кружков здоровья и использование схемы оптимальной маршрутизации в туберкулезный диспансер для больных ВИЧ-инфекцией) позволил повысить приверженность больных ВИЧ-инфекцией к диспансерному наблюдению на 29,3 %, охват химиопрофилактикой туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией на 22,3 % и сократить время прибытия больных в противотуберкулезный диспансер для уточнения диагноза туберкулез на 4,1 день.

#### **Степень достоверности и апробация результатов**

Достоверность полученных результатов обеспечивается достаточным объемом проведенного исследования, корректным формированием изучаемых выборок, применением принципов, технологий и методов доказательной медицины, информированностью современными методами обследования, использованием адекватных методик, необходимых для решения поставленных задач, с применением математических методов статистического исследования.

Результаты работы обсуждались и были одобрены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Россия на пути ликвидации туберкулеза: реалии и перспективы», посвященной памяти академика РАМН М. И. Перельмана (Москва, 2019); VII Ежегодной конференции московских фтизиатров «НАУКА XXI ВЕКА В ПРАКТИКЕ ФТИЗИАТРА» (Москва, 2019); (он-лайн) научно-практической конференции с международным участием «Инновационные подходы к диагностике, лечению и профилактике туберкулеза и неспецифической респираторной патологии у взрослых» (Ташкент, 2021); (он-



лайн) международной 76-й научно-практической конференции «Достижения фундаментальной, прикладной медицины и фармации» (Самарканд, 2022).

### **Публикация результатов исследования**

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, в том числе 5 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России для публикации основных положений диссертаций на соискание ученой степени, из них 2 в журналах, индексируемых в международной базе Scopus. Получены два свидетельства о регистрации объекта интеллектуальной собственности.

### **Связь темы диссертации с планом научных работ**

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры фтизиатрии ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Научные положения диссертации соответствуют формуле и шифру научной специальности 3.1.26. Фтизиатрия (медицинские науки):

п. 1. Общие вопросы фтизиатрии; п. 3. Дифференцировка и патологическая регуляция иммунитета при туберкулезе и сочетанных с ним заболеваниях; п. 9. Организация и совершенствование противоэпидемических мероприятий; п. 10. Профилактика распространения туберкулезной инфекции индивидуальная и популяционная (специфическая и неспецифическая); п. 11. Организационно-эпидемиологическое исследование.

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Результаты исследования внедрены в учебную деятельность кафедры фтизиатрии ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, кафедры фтизиопульмонологии ФГБОУ ВО ПГМУ имени Е. А. Вагнера Минздрава России и в практическую деятельность БУЗ УР «УРЦ СПИД и ИЗ. Получены два свидетельства объекта интеллектуальной собственности: карта опроса под названием «Формализованная карта для выявления структуры больных туберкулезом и ВИЧ-ассоциированным туберкулезом» № 10.21 от 01.12.2021 и листовка под названием «Маршрутно-информационный лист для уточнения диагноза туберкулез» № 11.21 от 01.12.2021.

### **Личный вклад автора**

Автором разработан дизайн исследования, созданы две формализованные карты и инструкции по их заполнению для выявления особенностей больных туберкулезом и ВИЧ/ТБ, выявления значимых факторов и анализа объема, характера и качества проведения химиопрофилактики у больных с сочетанной патологией ВИЧ/ТБ на современном этапе. Автор осуществил анализ основных эпидемиологических показателей по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в Удмуртской Республике и Российской Федерации за период с 2011 по 2021 гг. с последующим прогнозированием показателей на пять лет. Также было проведено обследование 250 больных с последующим анализом данных.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, практических рекомендаций, выводов, списка литературы и приложений. Работа изложена на 174 страницах компьютерного текста, содержит 28 рисунков, 42 таблицы и 6 приложений. Библиографический указатель включает в себя 207 источников, из них 142 отечественных и 65 зарубежных авторов.

### **Содержание работы**

#### **Материалы и методы исследования**

Для решения первой задачи проведен комплексный детальный анализ динамики основных эпидемиологических показателей по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в Удмуртской Республике и Российской Федерации за период с 2011 по 2021 гг.

Данные для оценки эпидемиологических показателей по туберкулезу и ВИЧ/ТБ-инфекции получены из официальных статистических отчетных документов Бюджетного учреждения здравоохранения Удмуртской Республики «Республиканская клиническая туберкулезная больница Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», Бюджетного учреждения здравоохранения Удмуртской Республики «Удмуртский республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями» и официальных статистических материалов Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения

Российской Федерации. На основании данных отчетных форм были рассчитаны и детально проанализированы основные эпидемиологические показатели по туберкулезу, внелегочному туберкулезу, ВИЧ-инфекции и ВИЧ/ТБ-инфекции в Удмуртской Республике и Российской Федерации за период с 2011 по 2021 гг.

Для создания пятилетней прогностической модели эпидемиологических показателей в Удмуртской Республике использовался многофакторный дисперсионный анализ с определением коэффициента детерминации ( $R^2$ ) и коэффициента Фишера ( $F$ ). Прогноз считался достоверным при  $R^2 \rightarrow 1$  и  $F > 2$ . При оценке полученного прогноза проведено сопоставление реальных и прогнозируемых значений уровней заболеваемости, распространенности и смертности от туберкулеза в Удмуртской Республике. Обработка данных для построения модели прогноза проводилась с использованием программы Microsoft Office Excel, в результате чего были построены графические интерпретации прогностических моделей основных эпидемиологических показателей по туберкулезу, ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекции в Удмуртской Республике до 2026 г.

Работа представляла собой открытое обсервационное клинико-эпидемиологическое исследование. Для решения второй и третьей задач было обследовано 130 больных, из них 65 чел. с ВИЧ/ТБ-инфекцией (основная группа) и 65 чел. с туберкулезом без ВИЧ-инфекции (группа сравнения). Обе группы больных находились на стационарном лечении в Бюджетном учреждении здравоохранения Удмуртской Республики «Республиканская клиническая туберкулезная больница Министерства здравоохранения Удмуртской Республики» с 2018 по 2019 гг. и были сформированы методом сплошной выборки. Кроме того, исследование основной группы в рамках третьей задачи проводилось в Бюджетном учреждении здравоохранения Удмуртской Республики «Удмуртский Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями». Объектом исследования послужили больные ВИЧ-инфекцией, ВИЧ/ТБ и туберкулезом без ВИЧ-инфекции.

Для реализации второй и третьей задач были созданы формализованные карты и инструкции к их заполнению. Заполнение данной карты происходило путем выкопировки необходимых данных из медицинских карт пациентов, получавших медицинскую помощь в амбулаторных условиях, а также в ходе опроса больных ВИЧ-инфекцией, ВИЧ/ТБ и туберкулезом без ВИЧ-инфекции.

Учитывая результаты исследования, был разработан и внедрен в практическую работу Центра СПИД Удмуртской Республики маршрутно-информационный лист направления больных ВИЧ-инфекцией в противотуберкулезную службу для уточнения диагноза туберкулез (Рисунок 6) и внедрена усовершенствованная схема профилактических противотуберкулезных мероприятий, направленная на улучшение диспансерного наблюдения за больными ВИЧ-инфекцией в Центре СПИД (Рисунок 5). После внедрения соответствующих мероприятий, в 2021–2022 гг. была произведена случайная выборка и анализ медицинских карт 80 больных ВИЧ-инфекцией и 80 больных ВИЧ-инфекцией, направленных из Центра СПИД в Республиканскую клиническую противотуберкулезную больницу для оценки эффективности внедренных профилактических мероприятий и оценки результатов маршрутизации больных

Сведения были взяты из медицинских карт больных ВИЧ-инфекцией, получавших медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и историй болезней стационарного больного ВИЧ/ТБ. От всех больных было получено информированное согласие. Данные из карт систематизировались, обрабатывались и оформлялись в виде таблиц и диаграмм. Для оценки достоверности результатов был использован критерий хи-квадрат, параметрический метод (t-критерий Стьюдента), различия считались достоверными при  $p < 0,05$ . Анализ достоверности производился с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office Excel и SPSS Statistica 6.0. На данном этапе применялся социологический, клинический, аналитический и статистический методы исследования.

### **Результаты собственных исследований и их обсуждение**

Проведено изучение основных эпидемиологических показателей по туберкулезу, ВИЧ/ТБ и ВИЧ-инфекции в Удмуртской Республике и Российской Федерации. В период с 2011 по 2021 гг. наблюдалось снижение показателей заболеваемости туберкулезом (Рисунок 1) в Удмуртской Республике на 56,3 % (с 67,8 до 29,6 на 100 000 населения) и в РФ на 57,4 % (с 73,0 до 31,1) соответственно. Показатель распространенности туберкулеза в Удмуртской Республике и Российской Федерации снизился на 70,0 % (с 221,4 до 66,4 на 100 000 населения) и на 62,5 % (с 167,9 до 62,9) соответственно. Показатель смертности от туберкулеза в Удмуртской Республике и Российской Федерации

также регистрировал свое снижение за исследуемый период: на 76,2 % (с 15,1 до 3,6 на 100 000 населения) и на 66,9 % (с 14,2 до 4,7) соответственно. Выявленные тенденции в прогнозе основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в Удмуртской Республике характеризовались дальнейшим снижением показателей к 2026 г. до 19,6–33,7–1,3 на 100 000 населения соответственно.

Однако, необходимо отметить, что по ВИЧ-инфекции наиболее неблагоприятная ситуация оказалась в Удмуртской Республике с ростом на 80,7 % (с 33,6 до 60,7 на 100 000 населения). В свою очередь в Российской Федерации аналогичный показатель вырос на 10,3 % (с 43,6 до 48,1) соответственно. Среднегодовой темп прироста показателя по УР и РФ составил 7,9 % и 1,6 % соответственно. Следовательно, в УР темпы прироста оказались практически в 5 раз выше в сравнении с РФ. В последующие пять лет до 2026 г. прогнозируется рост показателя заболеваемости ВИЧ-инфекцией в УР до 80,3 на 100 000 населения (Рисунок 2).

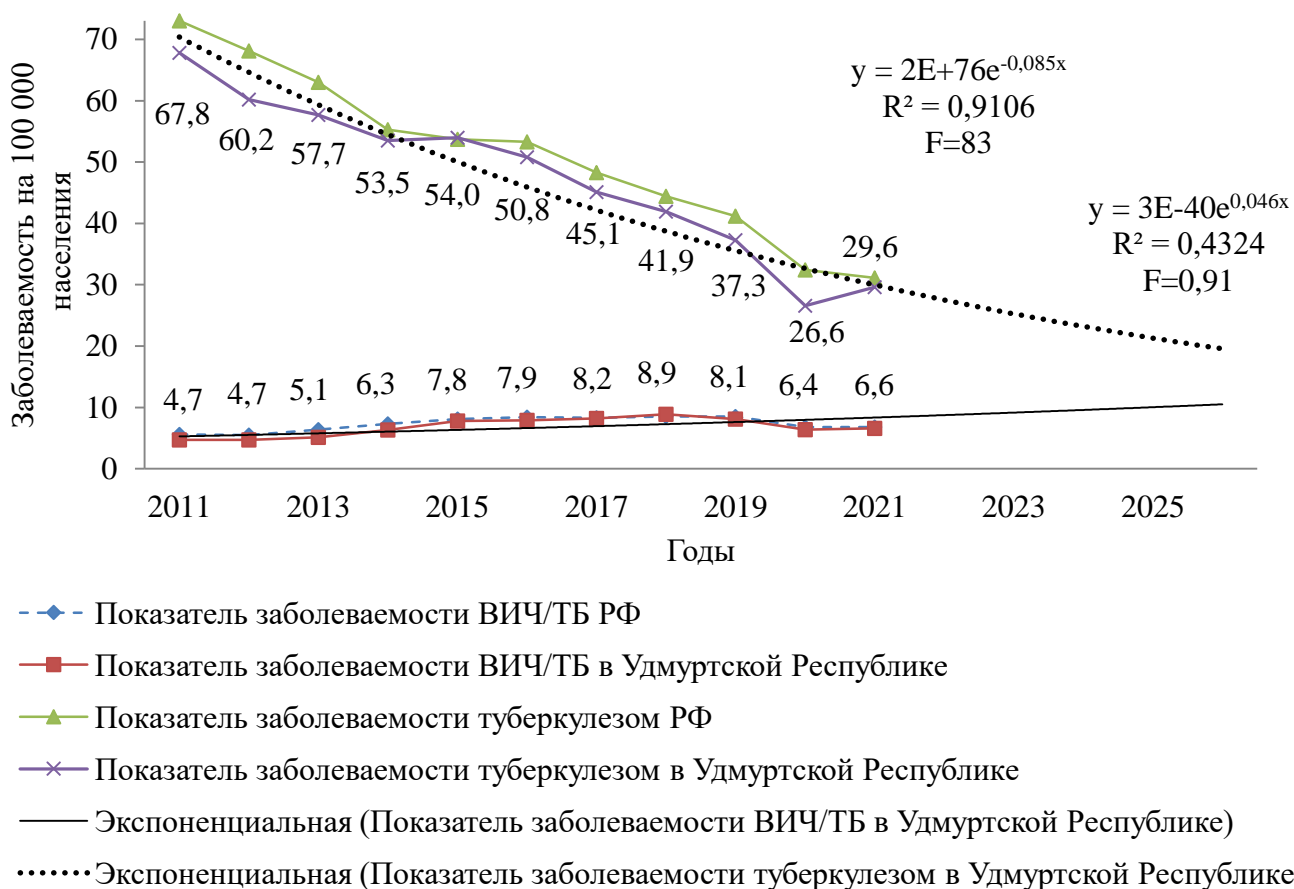


Рисунок 1 – Динамика показателей заболеваемости туберкулезом и ВИЧ/ТБ-инфекцией в УР и РФ с 2011 по 2021 гг. на 100 000 населения и их прогноз на последующие 5 лет в Удмуртской Республике (разработан автором)

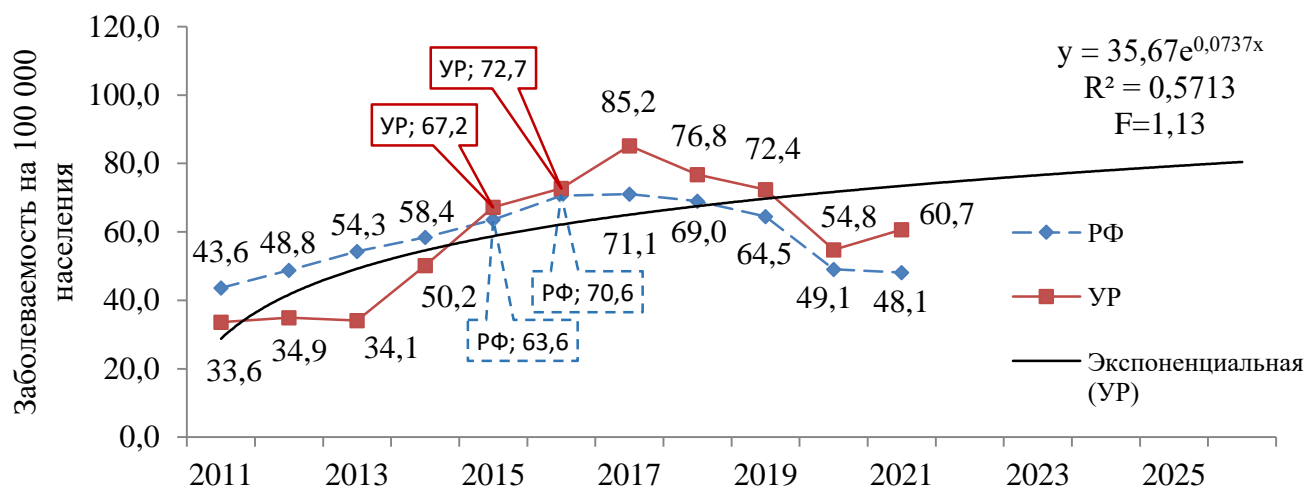


Рисунок 2 – Динамика показателей заболеваемости ВИЧ-инфекцией с 2011 по 2021 гг. в УР и РФ на 100 000 населения и их прогноз на последующие пять лет в Удмуртской Республике (разработан автором)

Обращает на себя внимание, что на фоне роста ВИЧ-инфекции, в УР также сложилась и более неблагоприятная эпидемическая ситуация по сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекции в сравнении с РФ. С 2011 по 2021 гг. показатели заболеваемости ВИЧ/ТБ выросли на 40,4 % (с 4,7 до 8,9 на 100 000 населения), а в РФ – на 17,9 % (с 5,6 до 8,5) соответственно. Среднегодовой темп прироста показателя по УР и РФ составил 4,3 % и 2,2 % соответственно. Следовательно в УР темпы прироста были практически в два раза выше, чем в РФ. Анализ трендов данного показателя в УР прогнозирует дальнейший его рост к 2026 г. до 10,5 на 100 000 населения.

Показатели распространенности ВИЧ/ТБ-инфекцией в Удмуртской Республике и в Российской Федерации с 2011 по 2021 гг. выросли на 55,0 % (с 10,9 до 17,9 на 100 000 населения) и 22,1 % (с 13,1 до 21,0) соответственно. Среднегодовой темп роста показателя распространенности сочетанной патологии ВИЧ/ТБ по УР составил 5,0 %, в то время как по РФ он был на уровне 2,4 %, превышая темп роста в РФ в 2 раза. Прогнозирование показателя до 2026 г. характеризуется его дальнейшим ростом в УР до 22,3 на 100 000 населения.

Необходимо отметить, что показатель смертности больных туберкулезом от ВИЧ-инфекции продемонстрировал рост с 2011 г. по 2021 г. в УР на 66,7 % (с 2,4 до 4,0 на 100 000 населения), с 2011 по 2019 гг. в РФ – на 79,3 % (с 2,9 до 5,2). Тренд прогноза данного показателя демонстрирует дальнейший рост в УР до 8,9 на 100 000 населения в 2026 г.

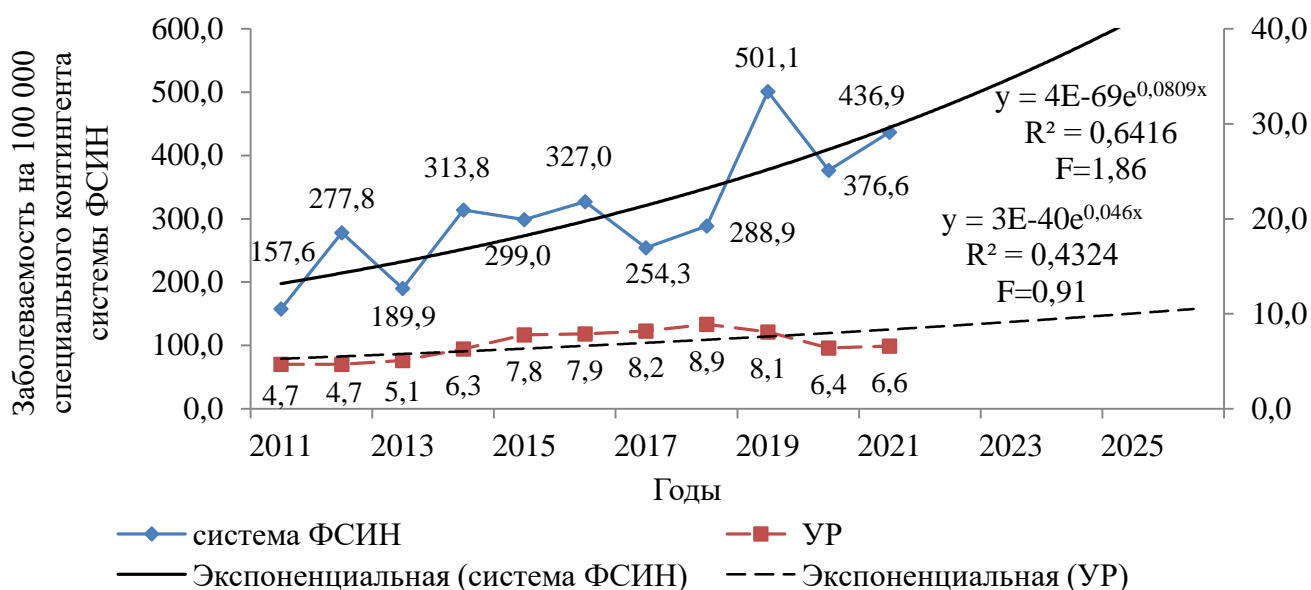


Рисунок 3 – Динамика показателей заболеваемости ВИЧ/ТБ-инфекцией в системе ФСИН и гражданском секторе Удмуртской Республики с 2011 по 2021 гг. на 100 000 населения и их прогноз на последующие пять лет (разработан автором)

Показатели заболеваемости ВИЧ/ТБ в системе ФСИН увеличились на 177,2 % (с 157,6 в 2011 г. до 436,9 на 100 000 населения в 2021 г.), что характеризуется 45-кратной разницей в показателях с гражданским сектором УР и свидетельствует о значительном неблагоприятном вкладе системы ФСИН в общую эпидемическую ситуацию по ВИЧ/ТБ-инфекции в Удмуртской Республике. Анализ тренда динамики показателя заболеваемости ВИЧ/ТБ-инфекцией в системе ФСИН показал, что в последующие годы прогнозируется рост данного показателя до 668,4 на 100 000 специального контингента системы ФСИН в 2026 г. (Рисунок 3).

Таким образом, в эпидемическом процессе, как в УР, так и в РФ, характерно снижение всех основных эпидемиологических показателей по туберкулезу, включая внелегочные формы туберкулеза. Однако, в Удмуртской Республике сложилась более неблагоприятная эпидемическая ситуация по ВИЧ и ВИЧ/ТБ-инфекции, темпы роста которых были в 2–5 раз выше в сравнении с РФ.

В связи с этим, нами проведено комплексное сравнительное изучение социальных, медико-эпидемиологических и клинических особенностей больных туберкулезом и ВИЧ/ТБ-инфекцией в УР. Исходя из частоты значимости всех изученных нами 30 социальных, медико-эпидемиологических и клинических аспектов больных туберкулезом и ВИЧ/ТБ, наиболее значимыми оказались 26.

Таблица 1 – Характеристика различий больных с туберкулезом и ВИЧ/ТБ-инфекцией в социальном, медицинском, эпидемиологическом и клиническом аспекте по степени значимости (разработана автором)

Наименование фактора	p
Пол	$\chi^2 = 14,069$ ; ч.с.с. = 1; $p < 0,001$
Возраст мужского населения	$\chi^2 = 25,065$ ; ч.с.с. = 3; $p < 0,001$
Условие проживания	$\chi^2 = 48,684$ ; ч.с.с. = 4; $p < 0,001$
Пребывание в МЛС	$\chi^2 = 58,41$ ; ч.с.с. = 1; $p < 0,001$
Психический статус	$\chi^2 = 19,985$ ; ч.с.с. = 1; $p < 0,001$
Трудовая занятость	$\chi^2 = 19,914$ ; ч.с.с. = 4; $p < 0,001$
Наличие вредных условий труда	$\chi^2 = 15,4$ ; ч.с.с. = 1; $p < 0,001$
Регулярность приема пищи	$\chi^2 = 22,4$ ; ч.с.с. = 1; $p < 0,001$
Прием пищи, достаточной по калорийности	$\chi^2 = 33,5$ ; ч.с.с. = 1; $p < 0,001$
Наличие вредных привычек	$\chi^2 = 75,453$ ; ч.с.с. = 3; $p < 0,001$
Кратность курения	$\chi^2 = 18,478$ ; ч.с.с. = 2; $p < 0,001$
Кратность употребления алкоголя	$\chi^2 = 28,0$ ; ч.с.с. = 3; $p < 0,001$
Давность прохождения ФЛГ	$\chi^2 = 42,986$ ; ч.с.с. = 1; $p < 0,001$
Выраженность симптомов интоксикации	$\chi^2 = 51,849$ ; ч.с.с. = 2; $p < 0,001$
Приверженность пациентов к лечению	$\chi^2 = 42,030$ ; ч.с.с. = 2; $p < 0,001$
Динамика лечения туберкулеза	$\chi^2 = 10,966$ ; ч.с.с. = 2; $p = 0,005$
Семейное положение	$\chi^2 = 14,109$ ; ч.с.с. = 4; $p = 0,007$
Давность курения	$\chi^2 = 11,891$ ; ч.с.с. = 3; $p = 0,008$
Контакт с больным туберкулезом	$\chi^2 = 11,793$ ; ч.с.с. = 3; $p = 0,009$
Уровень образования	$\chi^2 = 44,411$ ; ч.с.с. = 5; $p < 0,01$
Место выявления туберкулеза	$\chi^2 = 62,273$ ; ч.с.с. = 5; $p < 0,01$
Сопутствующие заболевания	$\chi^2 = 98,011$ ; ч.с.с. = 7; $p < 0,01$
ЛУ к противотуберкулезным препаратам в ходе лечения	$\chi^2 = 32,392$ ; ч.с.с. = 5; $p < 0,01$
Клиническая форма туберкулеза при постановке на ДУ	$\chi^2 = 17,813$ ; ч.с.с. = 5; $p < 0,01$
Давность употребления алкоголя	$\chi^2 = 10,506$ ; ч.с.с. = 3; $p = 0,015$
Туберкулез внелегочных локализаций	$\chi^2 = 11,0$ ; ч.с.с. = 4; $p = 0,027$
Метод выявления туберкулеза	$\chi^2 = 1,69$ ; ч.с.с. = 1; $p > 0,05$
Бактериовыделение	$\chi^2 = 2,251$ ; ч.с.с. = 1; $p > 0,05$
Возраст женского населения	$\chi^2 = 7,099$ ; ч.с.с. = 3; $p > 0,05$
Инвалидность	$\chi^2 = 2,78$ ; ч.с.с. = 1; $p > 0,05$

Выявленными неблагоприятными особенностями структуры больных ВИЧ/ТБ в Удмуртской Республике явились: частое в анамнезе пребывание в МЛС (64,6 %,  $p < 0,001$ ), низкий уровень питания (нерегулярный прием пищи (69,2 %,  $p < 0,001$ ) и недостаточность пищи по калорийности (76,9 %,  $p < 0,001$ ), не соблюдение сроков прохождения ФЛГ (96,8 %,  $p < 0,001$ ), выявление туберкулеза в пенитенциарных учреждениях (30,8 %,  $p < 0,01$ ), десятикратное увеличение доли туберкулеза внелегочных локализаций (15,4 %,  $p = 0,027$ ) при благоприятном психическом статусе (53,8 %,  $p < 0,001$ ).



Изучение клинико-эпидемиологической структуры больных ВИЧ-инфекцией, заболевших туберкулезом, в Удмуртской Республике характеризуется как: IVБ стадия ВИЧ-инфекции (72,3 %); выявлена активно в медицинских учреждениях (76,9 %) и в пенитенциарном секторе (23,1 %); преимущественно половой путь заражения (52,3 %) и искусственный (40,0 %); количество CD4+ клеток на момент назначения химиопрофилактики туберкулеза менее 100 кл. в 1 мкл. (55,2 %); количество CD4+ клеток на момент выявления туберкулеза менее 100 кл. в 1 мкл. (61,5 %); высокая вирусная нагрузка (более 1 млн кл. / мкл.) (37,0 %); низкая приверженность к диспансерному наблюдению в центре по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями (63,1 %); отсутствие полноценной химиопрофилактики туберкулеза (92,3 %) и нерегулярный прием антиретровирусных препаратов или отказ от нее (87,7 %); несвоевременность уточнения диагноза туберкулез в противотуберкулезном диспансере (ПТД) (67,7 %). Сводные данные представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Клинико-эпидемиологическая характеристика больных ВИЧ-инфекцией, заболевших туберкулезом, в Удмуртской Республике.

Наименование характеристики		n	%	m
Стадия ВИЧ-инфекции		65	100,0	5,55
	IVA стадия	3	4,6	
	IVБ стадия	47	72,3	
	IVВ стадия	8	12,3	
	V стадия	7	10,8	
Место выявления ВИЧ-инфекции		65	100,0	5,23
	При профилактическом осмотре	8	12,3	
	Активный (при обращаемости)	13	20,0	
	По поводу обращения в медицинские учреждения (госпитализация/ оперативное вмешательство)	29	44,6	
	В пенитенциарных учреждениях	15	23,1	
Путь инфицирования ВИЧ		65	100,0	6,20
	Не установлен	5	7,7	
	Половой	34	52,3	
	Искусственный	26	40,0	
Количество CD4+ кл. на момент назначения химиопрофилактики туберкулеза		65	100,0	6,17
	Менее 100 в 1 мкл.	32	55,2	
	100–350 в 1 мкл.	13	22,4	
	350–500 в 1 мкл.	7	12,1	
	Более 500 в 1 мкл.	6	10,3	
Количество CD4+ клеток на момент выявления туберкулеза		65	100,0	6,04
	Менее 100 в 1 мкл.	40	61,5	
	100–350 в 1 мкл.	16	24,6	
	Более 350 в 1 мкл.	9	13,9	

Продолжение Таблицы 2				
Наименование характеристики		n	%	m
Вирусная нагрузка		65	100,0	5,99
	Менее 10 тыс. коп. / мкл.	18	27,7	
	От 10 тыс. до 1 млн коп. / мкл.	14	21,5	
	Более 1 млн кл. / мкл.	24	37,0	
	Нет данных	9	13,8	
Приверженность к диспансерному наблюдению в Центре СПИД		65	100,0	5,99
	Приверженность отсутствует	41	63,1	5,99
	Приверженность сохранена	24	36,9	
Химиопрофилактики туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией		65	100,0	3,31
	Не принимал	7	10,8	
	Принимал нерегулярно	1	1,5	
	Прервал по показаниям	3	4,6	
	Получил полный курс	5	7,7	
	Прервал прием самостоятельно	49	75,4	
Регулярность приема антиретровирусных препаратов		65	100,0	4,07
	Регулярный прием	8	12,3	
	Нерегулярный прием	38	58,5	
	Отказ от приема	19	29,2	
Несвоевременность явки больных ВИЧ-инфекцией в противотуберкулезный диспансер для уточнения диагноза туберкулез. В среднем это время составило – 20,5 дней.		65	100,0	5,80
	До 10 дней	21	32,3	
	11-30 дней	37	56,9	
	Свыше 31 дня	6	9,2	
	Не явился	1	1,6	

В результате исследования мы выявили значимые факторы, которые неблагоприятно влияют на риск развития туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике в отличии от других регионов РФ и определяют тяжесть сочетанного процесса, а именно: низкая приверженность к диспансерному наблюдению в Центре СПИД, несвоевременность явки больных в противотуберкулезный диспансер для уточнения диагноза туберкулез и нерегулярность приема препаратов для химиопрофилактики туберкулеза и АРВТ.

Нами разработана схема усовершенствования комплекса профилактических противотуберкулезных мероприятий, направленных на улучшение диспансерного наблюдения больных ВИЧ-инфекцией в УР, представленная на Рисунке 5.



Рисунок 5 – Схема усовершенствования комплекса профилактических противотуберкулезных мероприятий, направленных на улучшение диспансерного наблюдения за больными ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике (разработан автором)

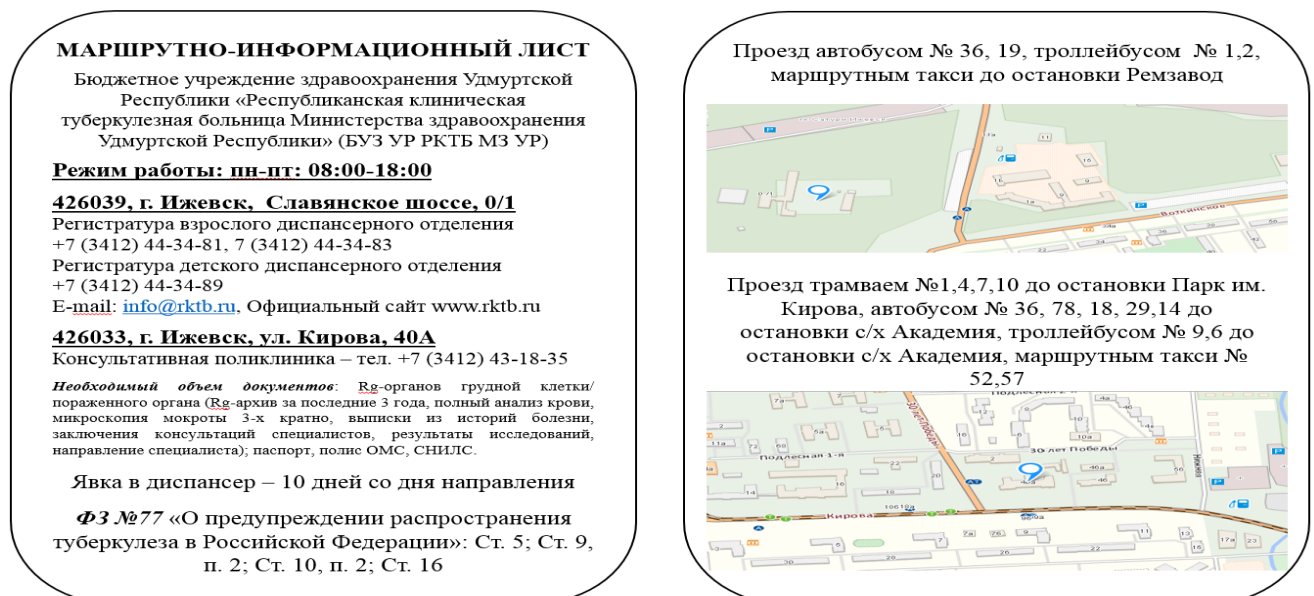


Рисунок 6 – Маршрутно-информационный лист направления в противотуберкулезный диспансер для уточнения диагноза туберкулез (разработан автором)

Маршрутно-информационный лист направления в противотуберкулезный диспансер для уточнения диагноза туберкулез представлен на Рисунке 6.

В практическую работу Центра СПИД Удмуртской Республики внедрен усовершенствованный комплекс профилактических противотуберкулезных мероприятий, направленный на улучшение диспансерного наблюдения больных ВИЧ-инфекцией, включающий в себя маршрутно-информационный лист направления в противотуберкулезный диспансер для своевременной диагностики туберкулеза.

После внедрения данного комплекса мероприятий приверженность к диспансерному наблюдению в Центре СПИД среди больных ВИЧ-инфекцией возросла с 36,9 % до 66,3 % ( $p = 0,0217$ ;  $t = 3,68$ ), своевременность обращения в противотуберкулезный диспансер увеличилась с 32,3 % до 57,5 % ( $p = 0,0168$ ;  $t = 3,14$ ), сократилось время, необходимое для явки в противотуберкулезный диспансер с 20,5 дней до 16,4 дней ( $p = 0,0260$ ;  $t = 2,09$ ), увеличилась регулярность приема антиретровирусной терапии с 12,3 % до 33,7 % ( $p = 0,0115$ ;  $t = 3,21$ ), увеличилась доля больных ВИЧ-инфекцией, завершивших полный курс химиопрофилактики туберкулеза с 7,7 % до 30,0 % ( $p = 0,0086$ ;  $t = 3,65$ ). Кроме того, обращает на себя внимание снижение количества больных, прервавших прием химиопрофилактики туберкулеза или принимавших ее нерегулярно с 76,9 % до 50,0 % ( $p = 0,0008$ ;  $t = 4,41$ ). Итоговые данные представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Результаты усовершенствования комплекса противотуберкулезных профилактических мероприятий в Удмуртской Республике направленных.

Наименование характеристики	n	%, M	m	n	%, M	m	p	t
Низкая приверженность к диспансерному наблюдению в Центре СПИД	41	63,1	5,99	27	33,7	5,28	0,0217	3,68
Отсутствие полноценной ХП туберкулеза	60	92,3	3,31	56	70,0	5,12	0,0086	3,65
Нерегулярный прием антиретровирусных препаратов или отказ от нее	57	87,7	4,07	57	66,3	5,28	0,0115	3,21
Несвоевременность явки больных ВИЧ-инфекцией в противотуберкулезный диспансер для уточнения диагноза туберкулез	44	67,7	5,80	34	42,5	5,53	0,0168	3,14
Среднее время явки больных ВИЧ-инфекцией в противотуберкулезный диспансер для уточнения диагноза туберкулез изменилось с 20,5 дней до 16,4 дней	65	20,5	1,52	80	16,4	1,23	0,0260	2,09

## Выводы

1. На фоне снижения темпов динамики основных эпидемиологических показателей по туберкулезу (заболеваемость, распространенность и смертность) в Удмуртской Республике за период с 2011 по 2021 гг. на 56,3 %, 70,0 % и 76,2 %, наблюдались темпы роста данных показателей по ВИЧ/ТБ на 40,4 % – 55,0 % – 66,7 % и заболеваемости ВИЧ-инфекцией на 80,7 %, которые опережали аналогичные показатели в РФ соответственно в 2,2–2,5–2,8 и заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 7,8 раз. Отмечался значительный негативный вклад системы ФСИН по сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекции в гражданский сектор Удмуртской Республики, характеризующийся превышением показателя заболеваемости ВИЧ/ТБ в системе ФСИН над гражданским сектором Удмуртской Республики в 45,4 раза.

2. Краткосрочный прогноз динамики основных эпидемиологических показателей по туберкулезу (заболеваемость, распространённость и смертность) в Удмуртской Республике к 2026 г. имеет тенденцию к снижению до 19,6–33,7–1,3 на 100 000 населения и постепенному росту аналогичных показателей к 2026 г. по сочетанной ВИЧ/ТБ-инфекции до 10,5–22,3–8,9 и заболеваемости ВИЧ-инфекцией до 80,3 на 100 000 населения.

3. Выявлены неблагоприятные особенности у больных ВИЧ/ТБ в Удмуртской Республике: пребывание в МЛС (64,6 %), низкий уровень питания (нерегулярный прием пищи (69,2 %) и недостаточность пищи по калорийности (76,9 %), не соблюдение сроков прохождения ФЛГ (96,8 %), выявления туберкулеза в пенитенциарных учреждениях (30,8 %), десятикратное увеличение доли туберкулеза внелегочных локализаций (15,4 %) при благоприятном психическом статусе (53,8 %).

4. Больные ВИЧ-инфекцией, заболевшие туберкулезом в Удмуртской Республике имели следующие отличительные клинико-эпидемиологические характеристики, определяющие тяжесть сочетанного процесса: IVБ стадия ВИЧ-инфекции (72,3 %); выявлена активно в медицинских учреждениях (76,9 %) и в пенитенциарном секторе (23,1 %); преимущественно половой путь заражения (52,3 %) и искусственный (40,0 %); количество CD4+ клеток на момент назначения химиопрофилактики менее 100 кл. в 1 мкл. (55,2 %); количество CD4+ клеток на момент выявления туберкулеза менее 100 кл. в 1 мкл. (61,5 %); высокая вирусная нагрузка (более 1 млн кл. / мкл.) (37,0 %); низкая приверженность к диспансерному наблюдению в центре по профилактике и борьбе со СПИДом и

инфекционными заболеваниями (63,1 %); отсутствие полноценной химиопрофилактики туберкулеза (92,3 %) и нерегулярный прием антиретровирусных препаратов или отказ (87,7 %); несвоевременность уточнения диагноза туберкулез в противотуберкулёзном диспансере (67,7 %).

5. Усовершенствованный и внедренный комплекс профилактических противотуберкулезных мероприятий в практическую работу Центра СПИД Удмуртской Республики повысил приверженность к диспансерному наблюдению больных ВИЧ-инфекцией с 36,9 % до 66,3 %, охват химиопрофилактикой туберкулеза больных ВИЧ-инфекцией с 7,7 % до 30,0 % и эффективность маршрутизации до противотуберкулезного диспансера с целью уточнения диагноза туберкулез с 20,5 до 16,4 дней.

### **Практические рекомендации**

1. В работе врача фтизиатра Центра СПИД с целью снижения риска заболевания туберкулезом среди больных ВИЧ-инфекцией рекомендуется использовать разработанный комплекс профилактических противотуберкулезных мероприятий: усиление санитарно-просветительской работы по профилактике туберкулеза (вовлечение в работу психологов (постоянно); проведение бесед в «кружках здоровья» (ежемесячно); сотрудничество со службой занятости населения и выпуск санитарных бюллетеней для пациентов по профилактике туберкулеза (ежеквартально), выступление в средствах массовой информации (один раз в полгода).

2. На региональном уровне усилить интеграцию заинтересованных ведомств (противотуберкулезная служба и Центр СПИД Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, система ФСИН, общая лечебная сеть) путем организации межведомственных совещаний и/или научно-практических конференций по вопросам организации профилактики туберкулеза, современной эпидемической ситуации по туберкулезу, ВИЧ-инфекции и ВИЧ/ТБ с привлечением научных сотрудников высших медицинских учебных заведений.

3. В работе фтизиатрической службы Центра СПИД использовать на постоянной основе внедренный маршрутно-информационный лист движения пациента в противотуберкулезный диспансер для своевременного установления диагноза туберкулез.

**Список работ, опубликованных по теме диссертации**

1. Афанасьев, Е. И. Структура клинических форм туберкулеза внелегочной локализации в Удмуртской Республике за период 2007–2017 годы / Е. И. Афанасьев, О. Е. Русских, П. Г. Сысоев и [и др.] // Авиценна. – 2018. – № 21. – С. 20–23.
2. Афанасьев, Е. И. Сравнительный анализ основных эпидемиологических показателей по внелегочному туберкулезу в УР, РФ и соседних субъектах ПФО за период 2007–2017 гг. / Е. И. Афанасьев, О. Е. Русских, А. С. Емельянова // Синергия наук. – 2018. – № 24. – С. 1–9.
3. Афанасьев, Е. И. Эпидемическая ситуация по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике за период с 2008 по 2017 годы / Е. И. Афанасьев, О. Е. Русских // Проблемы биологии и медицины. – 2019. – № 1.1 (108). – С. 120–121.
4. Афанасьев, Е. И. Сравнительный анализ показателей заболеваемости и смертности больных с сочетанной патологией: туберкулезом и ВИЧ в Удмуртской Республике / Е. И. Афанасьев, О. Е. Русских // Современная медицина. – 2019. – № 3 (15). – С. 34–36.
5. Максимов, Н. И. Структура сопутствующей патологии у больных внелегочным туберкулезом в УР / Н. И. Максимов, П. Г. Сысоев, Е. И. Афанасьев [и др.] // Естественные и технические науки. – 2019. – № 5 (131). – С. 108–110.
6. Афанасьев, Е. И. Эпидемическая ситуация по туберкулезу внелегочных локализаций в Удмуртской Республике / Е. И. Афанасьев, О. Е. Русских // Туберкулез и болезни легких. – 2019. – Т. 97, № 11. – С. 60–61.
7. Русских, О. Е. Химиопрофилактика туберкулеза у взрослых / О. Е. Русских, Е. И. Афанасьев, А. П. Прозорова [и др.] // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2020. – № 3 (36). – С. 62–66.
8. Афанасьев, Е. И. Е. Многолетний сравнительный анализ основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в сочетании с ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике / Е. И. Афанасьев, О. Е. Русских // Туберкулез и болезни легких. – 2020. – Т. 98, № 9. – С. 18–23.
9. Афанасьев, Е. И. Современные тенденции в эпидемиологии туберкулеза и ВИЧ-инфекции в мире и Российской Федерации / Е. И. Афанасьев, О. Е. Русских // Русский медицинский журнал. – 2021. – № 3. – С. 24–26

10. Бурганова, Л. Р. Характеристика больных ВИЧ-инфекцией с назначенной химиопрофилактикой туберкулеза / Л. Р. Бурганова, О. Е. Русских, Е. И. Афанасьев // Молодой ученый. – 2021. – № 17. – С. 55–59.
11. Афанасьев, Е. И. Эпидемическая ситуация по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике // Материалы научно-практической конференции с международным участием 25 марта 2021 г. Ташкент, 2021. – С.146–147.
12. Афанасьев, Е. И. Эпидемическая ситуация по туберкулезу, сочетанному с ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике за период с 2011 по 2021 гг. // Материалы 76-ой Международной научно-практической конференции студентов медицинских вузов и молодых ученых 20–21 мая 2022 г. «Достижения фундаментальной, прикладной медицины и фармации». – Самарканд, 2022. – С.69–70.
13. Свидетельство о регистрации объекта интеллектуальной собственности банка интеллектуальной собственности и информационных ресурсов ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России № 10.21 от 01.12.2021.: карта опроса «Формализованная карта для выявления структуры больных туберкулезом и ВИЧ-ассоциированным туберкулезом» / Афанасьев Е. И., Русских О. Е.
14. Свидетельство о регистрации интеллектуальной собственности банка интеллектуальной собственности и информационных ресурсов ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России № 11.21 от 01.12.2021.: листовка «Маршрутно-информационный лист для уточнения диагноза туберкулез» / Афанасьев Е. И., Русских О. Е.

### **Список сокращений**

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека  
 ВИЧ/ТБ-инфекция – сочетанное заболевание туберкулеза и ВИЧ-инфекции  
 ДУ – диспансерный учет  
 ЛУ – лекарственная устойчивость  
 РФ – Российская Федерация  
 СМИ – средства массовой информации  
 СПИД – синдром приобретенного иммунодефицита  
 УР – Удмуртская Республика  
 ФСИН – Федеральная Служба Исполнения Наказаний  
 ХП – Химиопрофилактика туберкулеза  
 Центр СПИД – Бюджетное учреждение здравоохранения Удмуртской Республики «Удмуртский республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями»