

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

**Цветков
Андрей Игоревич**

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ
РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩЬЮ**

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения

**ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
доктора медицинских наук**

**Научные консультанты:
Доктор медицинских наук, профессор
Кича Дмитрий Иванович**

**Доктор медицинских наук, профессор
Чугаев Юрий Петрович**

МОСКВА – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. Медико-социальные и клинико-организационные аспекты противотуберкулезной помощи (аналитический обзор литературы)	18
1.1. Тенденции заболеваемости и смертности, обусловленные туберкулезом, в мире и в Российской Федерации.....	18
1.1.1. Мировые тренды заболеваемости и смертности, обусловленные туберкулезом.....	19
1.1.2. Особенности медико-социальных и эпидемиологических процессов, обусловленных туберкулезом, в Российской Федерации.....	27
1.2. Клинико-организационные и информационные вопросы противотуберкулезной помощи.....	36
1.3. Эпидемиологический автоматизированный мониторинг во фтизиатрии.....	44
ГЛАВА 2. Программа, базы, материалы и методы исследования клинико-организационных аспектов региональной противотуберкулезной помощи Свердловской области.....	49
2.1. Базы и объекты исследования.....	49
2.2. Программа, материалы и методы исследования.....	58
ГЛАВА 3. Медико-эпидемиологические и организационные предпосылки реформирования региональной противотуберкулезной помощи Свердловской области.....	75
3.1. Медико-эпидемиологические аспекты туберкулеза в Свердловской области (2007-2011 гг.).....	75
3.2. Реформирование системы региональной противотуберкулезной помощи.....	86
ГЛАВА 4. Инновационная модель информационно-аналитического управления региональной противотуберкулезной	

помощью на основе индикаторов.....	98
4.1.Обоснование индикативной технологии управления региональной противотуберкулезной помощью.....	98
4.2.Разработка системы индикаторов ежемесячного и ежеквартального мониторинга региональной противотуберкулезной помощи.....	102
4.3.Алгоритмизация лечебно-профилактической деятельности при туберкулезе.....	110
4.4.Инновационная модель информационно-аналитического управления региональной противотуберкулезной помощью на основе индикаторов.....	114
ГЛАВА 5. Разработка программы автоматизированного анализа деятельности противотуберкулезных учреждений	117
ГЛАВА 6. Клинико-организационная телемедицинская технология управления региональной противотуберкулезной помощью.....	128
6.1.Корпоративный научно-исследовательский образовательный информационно-телемедицинский кластер «Фтизиатрия Плюс».....	128
6.2. Коммуникативные компоненты в клинико-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью	134
6.3. Клинико-организационная телемедицинская технология управления региональной противотуберкулезной помощью.....	140
ГЛАВА 7. Исследование эффективности инновационной клинико- организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью.....	145
7.1. Структурно-функциональная характеристика системы противотуберкулезной помощи Свердловской области (результат реорганизации 2011-2021гг.).....	145

7.2. Динамика эпидемиологических показателей туберкулеза в результате реорганизации противотуберкулезной помощи в Свердловской области и внедрения управленческих решений.....	148
7.3. Клинико-организационная эффективность разработанной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью	189
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	192
ВЫВОДЫ.....	197
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	201
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	202
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	268

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Высокая распространенность, заболеваемость, смертность и инвалидизация населения, обусловленные туберкулезом, рост частоты форм заболевания с множественной лекарственной устойчивостью, определяют актуальность совершенствования противотуберкулезной помощи, как стратегии борьбы с глобальными социально-опасными явлениями [Farmer P., 1998; Сон И.М. с соавт., 2009; Стерликов С.А., 2015; Васильева И.А., 2017; Хальфин Р.А. с соавт., 2017; Нечаева О.Б., 2018; Мадьянова В.В., Кононец А.С., Какорина Е.П., Хальфин Р.А., 2020].

Распространение лекарственно-устойчивых штаммов микобактерий туберкулеза и сочетание туберкулеза с ВИЧ-инфекцией стали отличительными признаками эпидемии на рубеже XX-XXI веков. Патогенные свойства возбудителя туберкулеза, его агрессивность на фоне неблагоприятных условий жизнедеятельности человека в процессе антропосоциогенеза способствуют распространению инфекции в развитых странах, несмотря на проводимые противоэпидемические мероприятия [Маньшина А.В., Хальфин Р.А., 2017; Васильева И.А., 2020; Валиев Р.Ш., 2020; Kanchar A. 2020; Kasaeva T., 2021].

В Российской Федерации в течение последних двадцати лет отмечается позитивная динамика снижения заболеваемости, смертности и распространенности туберкулёза, и достигнуты наилучшие в мире темпы снижения эпидемиологической напряженности. За период 2000-2019 гг. число заболевающих ежегодно туберкулезом в Российской Федерации снизилось более, чем в 2 раза, с 133229 человек до 60531 человек, а умерших от туберкулеза более, чем в 4 раза, с 29966 до 7264 человек [Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А., 2020; Ayles H., 2021; Kasaeva T., 2021].

Улучшение эпидемиологических трендов заболеваемости и смертности, обусловленных туберкулезом, произошло в результате внедрения

современных клинических рекомендаций и протоколов диагностики и лечения, которое способствовало повышению охвата населения профилактическими осмотрами и уменьшению доли больных с запущенными формами туберкулеза [Краснов В.А. с соавт., 2008; Эйсмонт Н.В., 2012; Нечаева О.Б., 2018; Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А., 2017].

Эффективность противотуберкулезных мероприятий при существующем ресурсном обеспечении в значительной степени зависит от результативности управляющих действий руководителей противотуберкулезных медицинских организаций на основе оперативного анализа эпидемиологических коэффициентов и клинико-экономических показателей работы. Для принятия и реализации результативных клинико-организационных управленческих решений, необходимы достоверная аналитическая информация об эпидемиологической ситуации и результатах деятельности региональной профильной медицинской помощи, непрерывный анализ и оценка результативности на основе процессов цифровизации и автоматизации [Щепин О.П., Линденбратен А.Л., 2002; Стародубов В.И., 2003; Иванова М.А. и др., 2020; Кича Д.И., Голощапов-Аксенов Р.С., 2019].

Свердловская область является одним из регионов Российской Федерации, характеризующимся высокими показателями заболеваемости и распространенности туберкулеза, с тенденцией к снижению в настоящее время. В 2009 г. заболеваемость туберкулезом в регионе составляла 106,5 населения на 100 тыс. населения (в РФ – 82,6 на 100 тыс. населения), а в 2013 г. – 94,7 на 100 тыс. населения (в РФ – 63 на 100 тыс. населения). Опубликованные в доступной научной литературе данные представляют ограниченный спектр социальных и экономических факторов риска, способствующих распространению туберкулеза [Эйсмонт Н.В., 2013; Подгаева В.А. с соавт. 2015; Голубкова А.А., Скорняков С.Н., Репина О.В. 2017; Шиляц Ю.Г. с соавт., 2018; Ракишева А.С. с соавт., 2019; Васильева И.А., 2020; Сельцовский П.П. с соавт., 2021; Рогожина Н.А., 2021].

Инновационные стратегии организации противотуберкулезной помощи на региональном уровне, являются актуальными проблемами здравоохранения в аспекте разработки и внедрения телемедицинской технологии управления с целью противодействия эпидемиологической угрозе социально-экономическому развитию страны.

Степень разработанности темы

Проблеме совершенствования клиничко-организационного управления противотуберкулезной помощью и стабилизации эпидемиологической напряженности в Российской Федерации посвящены ряд работ отечественных ученых Перельмана М.И., Стерликова С.А., Сельцовского П.П., Хальфина Р.А., Белиловского Е.М., Скачковой Е.И., Сон И.М., Яблонского П.К., Краснова В.А., Васильевой И.А., Ивановой М.А.

Современная система мониторинга туберкулеза в России, в соответствии с положениями приказа Минздрава России от 15.11.2012 г. № 932 (ред. от 21. 02.2020) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом в Российской Федерации», не позволяет оперативно и своевременно проводить комплексную оценку состояния эпидемиологической ситуации и результатов работы противотуберкулезных учреждений. Недостаток анализа причинно-следственных связей и факторов, влияющих на уровень эпидемиологических показателей по туберкулёзу, не позволяет своевременно выявлять негативные движения эпидемического процесса и принимать адекватные управленческие решения.

Интегральный анализ состояния системы противотуберкулезной помощи свидетельствует об ограниченном использовании инновационных технологий управления в практике работы фтизиатрических учреждений. Разработанные математические модели управления эпидемиологическими коэффициентами туберкулеза являются аналитическими и не всегда могут быть использованы на практике [Хованов А.В., 2007; Краснов В.А. с соавт., 2008; Скворцов А.В., 2010; Васильева И.А., 2021].

Стратегически результативным является управление клиничко-

экономической эффективностью противотуберкулезных диспансеров, и бережное использование ресурсных возможностей, которыми располагает региональная фтизиатрическая медицинская служба [Перельман М.И., 2007; Аксенова В.А., 2007; Васильева И.А., 2020].

Научно-методическое обоснование телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью на региональном уровне в доступной литературе не представлено.

Технологии профилактики заболевания и государственные противотуберкулезные программы непрерывно внедряются в практику, однако стабилизация распространения туберкулезной инфекции в настоящее время не достигнута [Краснов В.А. с соавт., 2008; Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А., 2020; Васильева И.А., 2021; Kasaeva T., 2021].

Цель исследования

Научно обосновать и разработать инновационную клинико-организационную телемедицинскую технологию управления региональной противотуберкулезной помощью и оценить ее эффективность.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать медико-социальные аспекты заболеваемости туберкулезом и санитарно-эпидемиологическое благополучие в Свердловской области.
2. Провести анализ результативных средств и методов управления противотуберкулезной помощью и сформировать предпосылки для высокотехнологичных инновационных разработок.
3. Исследовать структуру и состояние противотуберкулезной помощи в Свердловской области и обосновать потребность в разработке телемедицинской технологии управления на уровне региона.
4. Разработать систему индикаторов мониторинга фтизиатрической помощи и компьютерную программу автоматизированного анализа деятельности противотуберкулезных учреждений для принятия оперативных управленческих решений.

5. Научно обосновать и разработать алгоритм формализованного анализа и модель информационно-аналитического управления деятельностью противотуберкулезных медицинских организаций на основе индикаторов.

6. Разработать и внедрить клинико-организационную телемедицинскую технологию управления региональной противотуберкулезной помощью и обосновать ее практическую значимость на основе защиты патентов на промышленные образцы структуры и функций ситуационного онлайн центра «Фтизиатрия».

7. Оценить результаты внедрения клинико-организационной телемедицинской технологии управления региональной фтизиатрической помощью для здравоохранения и общественного здоровья на уровне региона с особыми социально-экономическими и демографическими характеристиками.

Научная новизна исследования

Научно обоснованные результаты исследования, выводы и практические предложения диссертации содержат высокий уровень новизны и инновационности разработок для здравоохранения и общественного здоровья, и сохранения санитарно-эпидемиологического благополучия. Полученные результаты впервые защищены авторскими патентами на промышленные образцы в сфере регионального и национального здравоохранения и противотуберкулезной помощи. Инновационные разработки позволяют формировать эффективные управленческие решения по противодействию вызовам туберкулезной инфекции и стабилизировать социально-экономическую ситуацию и санитарно-эпидемиологическую безопасность.

Впервые на доказательном уровне научно обоснована, разработана и внедрена инновационная клинико-организационная телемедицинская технология управления противотуберкулезной службой на региональном уровне, включающая организационную, структурную, функциональную,

информационную и телекоммуникационную компоненты.

Разработана и внедрена система индикаторов оперативного мониторинга эпидемической ситуации по туберкулезу, позволяющая принимать управленческие решения корректирующего или упреждающего характера в динамике общественного здоровья и здравоохранения реального времени.

Обоснован и разработан алгоритм формализованного анализа эпидемической ситуации по туберкулезу и предложены варианты действий руководителя с принятием управленческих решений в зависимости от динамики индикаторных показателей туберкулезной инфекции.

Разработана компьютерная программа поддержки принятия управленческих решений, основанная на авторском алгоритме анализа индикаторных эпидемиологических показателей и деятельности региональных противотуберкулезных учреждений, защищены патенты на промышленные образцы.

Научно обоснована и разработана инновационная индикативная модель управления противотуберкулезной службой с использованием телекоммуникативной технологии, мониторинга эпидемической ситуации и результатов деятельности противотуберкулезных медицинских организаций.

Научно доказана эффективность предложенной организации автоматизированных рабочих мест врача-фтизиатра и руководителя, и разработанного программного обеспечения, на которое получено свидетельство о государственной регистрации программы для электронно-вычислительной машины, которое обеспечивает эффективное использование современной телекоммуникативной технологии управления при туберкулезе.

Теоретическая и практическая значимость результатов

Результаты и практические предложения диссертации научно обоснованы и содержат высокий теоретический и практический уровень для науки и практики общественного здоровья и здравоохранения. Теоретические и практические разработки систематизированы в сфере противодействия

санитарно-эпидемическим и социально-экономическим рискам развития крупного промышленного региона.

Теоретическая и научно-практическая значимость диссертации подтверждена доказательным уровнем и достоверностью полученных результатов, зафиксированных в патентах на промышленные образцы в сфере региональной и национальной противотуберкулезной помощи.

Практический теоретический контент разработок, содержащийся в результатах исследования, позволяет формировать эффективные управленческие решения по противодействию вызовам туберкулезной инфекции и социально-экономической стабилизации, включая межрегиональный медицинский туризм.

Для организации здравоохранения и общественного здоровья научно обоснованы, разработаны и внедрены в практику новые теоретические положения и практические решения, систематизирующие методологию клинико-организационного управления противотуберкулезной помощью на региональном уровне.

Научно обоснована и разработана инновационная клинико-организационная телемедицинская технология управления региональной противотуберкулезной помощью, в основе которой интегрированы результаты исследований информационных систем, клинико-эпидемических процессов, математических моделей и алгоритмов, индикаторов и патентов на промышленные образцы продуктов и услуг, социально-эпидемиологических условий региона.

Выявленные негативные тренды распространенности, заболеваемости и не диагностированных форм туберкулеза, рост форм заболевания с множественной лекарственной устойчивостью, обуславливающие высокие показатели смертности от туберкулезной инфекции в Свердловской области (СО), определяют научно-практическую значимость результатов разработки инновационных форм клинико-организационного управления региональной фтизиатрической помощью.

Результаты исследования, впервые использованные в практике здравоохранения, продемонстрировали эффективность в масштабах Свердловской области и других регионов и могут быть в дальнейшем применены:

- в процессе планирования комплекса мер по противодействию распространения туберкулеза в других субъектах Российской Федерации;
- при формировании системы государственного мониторинга за основными эпидемиологическими показателями и результатами деятельности противотуберкулезных учреждений;
- в комплексе мероприятий, направленных на совершенствование системы управления противотуберкулезной службой на региональном и федеральном уровнях.

Степень достоверности и апробация результатов

Результаты, выводы и рекомендации получены на основании многоуровневого системного анализа, адекватных методов статистической обработки, обоснованных выборках. Результаты соответствуют поставленной цели и задачам, аргументированы методами патентоведения. Достоверность результатов подтверждается обоснованными объемами наблюдений, апробацией результатов, защищенными патентами на промышленные образцы и свидетельствами о государственной регистрации программных средств, из различных сфер клиники и организации противотуберкулезной помощи.

Основные результаты, теоретические и практические выводы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на съездах, конгрессах, конференциях. Наиболее важные из них: межкафедральная конференция кафедр общественного здоровья, здравоохранения и гигиены и организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН (25.05.2022г.) и (26.08.2022); межкафедральная конференция кафедр общественного здоровья и здравоохранения и фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ УВО «Уральский

государственный медицинский университет» (12.04.2022г.); «Медицинская образовательная неделя: наука и практика – 2021» 26 ноября -03 декабря 2021 г. РУДН.; «Будущее без туберкулёза: достижения и перспективы» 27-28 сентября 2018 года г. Екатеринбург; «Современные технологии комплексной медицинской помощи больным туберкулезом и ВИЧ-инфекцией: реализация, развитие, резервы» «Туберкулез, ВИЧ и сочетанные инфекции: профилактика, диагностика, лечение» 10-11 апреля 2018 года, г. Екатеринбург; 13-14 апреля 2017 года г. Екатеринбург; III Конгресс Национальной ассоциации фтизиатров 27-29 ноября 2014 года, г. Санкт-Петербург; IV Конгресс Национальной ассоциации фтизиатров 19-21 ноября 2015 года, г. Санкт-Петербург; V Конгресс Национальной ассоциации фтизиатров 17-19 ноября 2016 года, г. Санкт-Петербург; VI Конгресс Национальной ассоциации фтизиатров 23-25 октября 2017 года, г. Санкт-Петербург; IV Съезд врачей лучевой диагностики Сибирского федерального округа. Омск. 20-21 сентября. 2016 года. IV Международный Конгресс и Школа для врачей «Кардиоторакальная радиология». 18-20 февраля 2016 года. СПб.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты диссертации использованы при разработке ряда региональных документов: Приказ Минздрава СО от 14.08.2012 № 910-п «О порядке взаимодействия лечебных учреждений при оказании противотуберкулезной помощи населению Свердловской области»; Приказ ГБУЗ СО «Противотуберкулезный диспансер» от 14.07.2014 № 120-од «О совершенствовании системы управления учреждениями противотуберкулезной службы, фтизиатрическими отделениями и кабинетами медицинских организаций Свердловской области».

Полученные результаты используются и показали эффективность в специализированных учреждениях ряда регионов: ГБОУ «Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер», г. Уфа; ГБУ СО «Противотуберкулезный диспансер» (г. Екатеринбург); ГУЗ «Челябинский

областной клинический противотуберкулезный диспансер», г. Челябинск и др.
Результаты диссертации включены в учебно-методические материалы:

Методические рекомендации для врачей и руководителей медицинских организаций: Тактика отбора больного лекарственно-устойчивым туберкулезом на курс химиотерапии второго ряда (патент на промышленный образец от 27.12.2016 г. № 101554); Тактика в очаге туберкулеза в отношении детей подростков в зависимости от степени риска заболевания (патент на промышленный образец от 30.09.2015 г. № 101555); Информационно-методическое письмо «Телемедицинская технологии клинко-организационного управления противотуберкулезной помощью», 2020. Методическое пособие «Формирование системы индикаторов оценки результативности противотуберкулезных мероприятий». 2022. Методическое пособие «Алгоритм анализа эпидемиологической ситуации по туберкулезу и результатов деятельности противотуберкулезных учреждений как инструмент управления фтизиатрической службы. 2022.

Материалы диссертации использованы при подготовке образовательного семинара «Лечение и мониторинг туберкулеза для врачей-фтизиатров противотуберкулезных учреждений» на кафедрах «Общественного здоровья и здравоохранения» и «Фтизиатрии и пульмонологии» ФГБОУ УВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург.

Результаты исследования применяются в образовательном процессе при проведении тематических семинаров по вопросам менеджмента для организаторов здравоохранения и фтизиатров: на кафедре фтизиатрии и организации здравоохранения и общественного здоровья ФПК и ПП ФГАОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»; На кафедре организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены ФНМО Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (РУДН), г. Москва; на кафедре фтизиатрии ГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский

университет», г. Уфа.

Методология и методы исследования

В диссертации применен комплекс методов адекватных цели и задачам исследования: систематизация, алгоритмизация, моделирование, прогнозирование, интеграция данных, результатов и материалов, контент-анализ литературы и медицинской документации, математико-статистические методы, графоаналитические приемы, логические, динамические и сравнительные методы, структурно-функциональный анализ, патентоведение, машинная телемедицинская обработка и индикативная оценка.

Предметом исследования явились процессы анализа и синтеза деятельности системы здравоохранения и сети, структуры и функций учреждений противотуберкулёзной помощи в динамике, разработки, мониторинга и внедрения телемедицинских технологий, индикативных показателей туберкулеза, формирования и принятия управленческих решений, патентоведения, влияния факторов организации и эффективности реализации противотуберкулезных мероприятий.

Объекты исследования включали контингенты пациентов, взрослого и детского населения; базы данных случаев заболеваний и смерти от туберкулеза; источники статистической информации формы №8, 17, 30, 33; региональные лечебно-профилактические медицинские организации, оказывающие противотуберкулезную помощь населению; систему и органы управления и мониторинга туберкулеза и деятельности противотуберкулезных организаций; выборка электронных данных по эпидемиологическим показателям туберкулеза, детально представленных во второй главе.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Разработка телемедицинской технологии управления региональной фтизиатрической помощью обоснована значительными уровнями показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза и социально-демографическими характеристиками региона и отсутствием

универсальной системы противотуберкулёзной помощи.

2. Информационно-индикаторный анализ эпидемической ситуации по туберкулезу основан на автоматизации и телекоммуникации клинико-организационных процессов, обоснован и отражен в авторских свидетельствах о регистрации программ для ЭВМ.

3. Разработанная телемедицинская технология управления региональной противотуберкулёзной помощью имеет высокий уровень инновационности и обеспечивает процессы стабилизации санитарно-эпидемиологического благополучия региона.

4. Противотуберкулёзные клинико-организационные решения имеют высокую степень доказательности и подтверждены авторскими свидетельствами и патентами на промышленные образцы клинических, телемедицинских и коммуникативных продуктов в сфере совершенствования санитарно-эпидемиологической ситуации в структуре общественного здоровья и регионального здравоохранения.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют пунктам 6, 9, 14, 18 направлений исследования паспорта специальности 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения».

Личный вклад автора

Все использованные в работе данные получены при непосредственном и определяющем участии автора Цветкова А.И.: сформулировал рабочую гипотезу и определил тему, цель и задачи исследования, разработал программу и методику исследования, осуществил сбор и обработку первичной информации, провел анализ результатов, подготовил рукопись, методические материалы и публикации по основным положениям диссертации. Автором инициирована и проведена исследовательская работа по реорганизация фтизиатрической службы в регионе, введены инновационные технологии управления, лично подготовлены проекты постановлений, решений, приказов,

направленных на модернизацию управления службой.

Автор принимал непосредственное личное участие в организации и проведении исследований, разработке и внедрении новых технологий управления противотуберкулезной помощью в Свердловской области. Выполнял текущий анализ заболеваемости туберкулезом и оценил противотуберкулезную деятельность в регионе с использованием эпидемиологического, социологического, исторического, статистического, сравнительного и экономического методов, осуществлял процессное исследование работы специалистов-организаторов в борьбе с туберкулезом. Сформулировал основные технологические решения проблемы и разработал региональную телемедицинскую клиничко-организационную технологию принятия управленческих решений противодействия туберкулезу, которые реализуются в практике здравоохранения.

Публикации по теме диссертации

По материалам диссертации опубликовано 79 работ, в том числе, в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК/МЦБ–3, РУДН/ВАК–14, рецензируемых в международных базах цитирования–10, в сборниках тезисов докладов конференций–16, а также 10 патентов на изобретения промышленных образцов и 5 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, опубликовано 4 учебно-методических пособия, 2 монографии и информационно-методическое письмо.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Текст научной работы изложен на 279 страницах, диссертация содержит 20 таблиц и иллюстрирована 48 рисунками и схемами. В списке литературы–566 источников, в том числе, 127–иностраных авторов.

ГЛАВА 1

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ И КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ (аналитический обзор литературы)

1.1. Тенденции заболеваемости и смертности, обусловленные туберкулезом, в мире и в Российской Федерации

Медико-социальные аспекты туберкулеза определяются распространенностью ВИЧ-инфекции, комплексом антропогенных факторов, включая качество жизни населения, устойчивостью микобактерий туберкулеза к лекарственной терапии, и результативностью лечебно-профилактических противотуберкулезных мероприятий [475, 494, 510, 531, 534, 536, 543, 564].

Во всем мире туберкулез является ведущей причиной смерти от одного возбудителя среди инфекционных заболеваний, в том числе среди людей, инфицированных вирусом иммунодефицита человека [25, 479, 558].

Период конца XX – начала XXI вв. характеризовался ухудшением показателей распространённости, заболеваемости и смертности, обусловленных туберкулезом в большинстве стран мира и в Российской Федерации [466, 467, 484, 486, 488, 495, 497, 498, 500, 502, 494, 507, 514, 516, 518, 520, 522, 533, 535, 540, 541, 546, 550, 559, 560, 573].

Снижение заболеваемости туберкулезом в Российской Федерации до начала 90-х годов XX века до 34 заболевших на 100 тыс. населения сменилось прогрессирующим ее ростом за период 1991-2000 гг. до 90,7 на 100 тыс. населения. Рост заболеваемости туберкулезной инфекцией в Российской Федерации был обусловлен ухудшением условий жизни значительной части населения страны, неэффективным финансированием противотуберкулезной помощи, ростом числа ВИЧ-инфицированных, низким уровнем организации противотуберкулезных мероприятий и ростом числа больных туберкулезом с

множественной лекарственной устойчивостью возбудителя [511, 517, 529, 530, 538].

В XXI веке эпидемиологическая ситуация в мире стала изменяться в сторону снижения заболеваемости и смертности от туберкулезной инфекции, но не повсеместно. Значительное влияние на улучшение эпидемиологических показателей оказали диагностические и лечебно-профилактические мероприятия, разработанные и внедренные в практику Всемирной организацией здравоохранения. Несмотря на то, что доступность фтизиатрической помощи в мире за последние 30 лет значительно улучшилась и способствовала снижению смертности от туберкулеза, около 33% больных с туберкулезом в активных формах ежегодно остаются не диагностированными. Это способствует медленному снижению заболеваемости туберкулезом. По мнению медицинских аналитиков, в основе снижения распространенности, заболеваемости и смертности населения при туберкулезе лежит совершенствование клинико-организационного управления фтизиатрической помощью [436, 496, 501, 508, 512, 523, 526, 528, 532, 539, 551-558].

В настоящее время туберкулез остается непобежденной болезнью [506, 558].

В 2015 году инициатива Всемирной организации здравоохранения «Стратегия ликвидации туберкулеза» поставила амбициозные цели к 2035 г. снизить в мире заболеваемость туберкулезом на 90% и смертность от туберкулеза на 95% [555].

1.1.1. Мировые тренды заболеваемости и смертности, обусловленные туберкулезом

Ежегодные данные об эпидемиологических трендах туберкулеза в 194 государствах-членах Всемирной организации здравоохранения, используются для оценки заболеваемости и смертности от туберкулеза в целом и среди больных с ВИЧ-инфекцией, своевременности начала профилактического

лечения туберкулеза и распространенности лекарственно-устойчивого туберкулеза [438, 462, 471-474, 476, 477, 489, 504, 505].

На рисунках 1.1 и 1.2 представлены графики динамики заболеваемости и смертности, обусловленных туберкулезом, среди всего населения и среди больных ВИЧ-инфекцией в странах-членах ВОЗ за период в 2000-2018 гг. [505] (рис. 1.1., 1.2.)

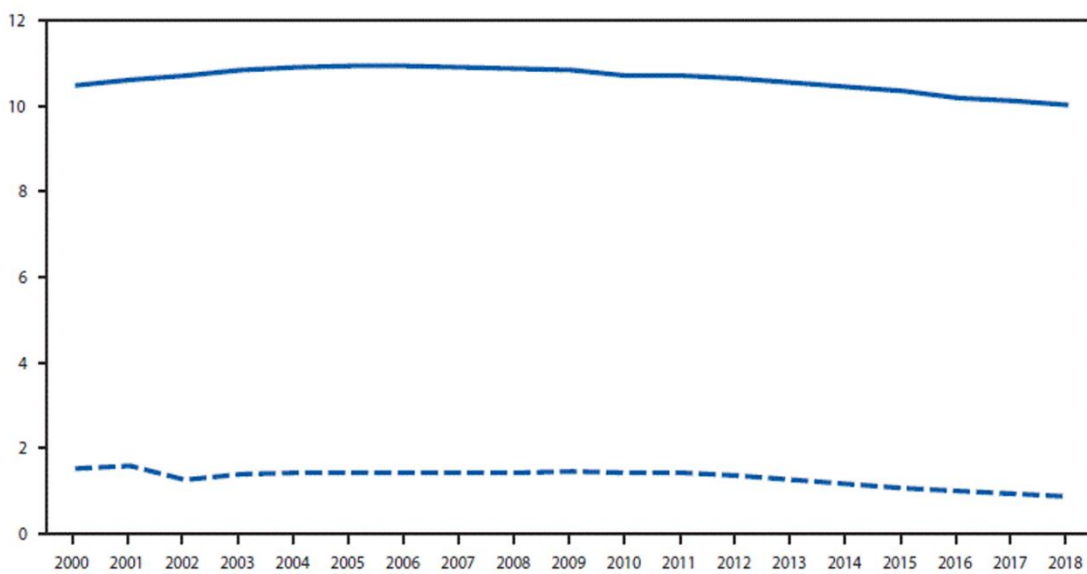


Рис. 1.1 – Динамика общей заболеваемости туберкулезом (на 100 тыс. населения) среди всего населения (нижняя кривая) и среди больных ВИЧ-инфекцией (верхняя кривая) в странах ВОЗ за период 2000 – 2018 гг.[505].

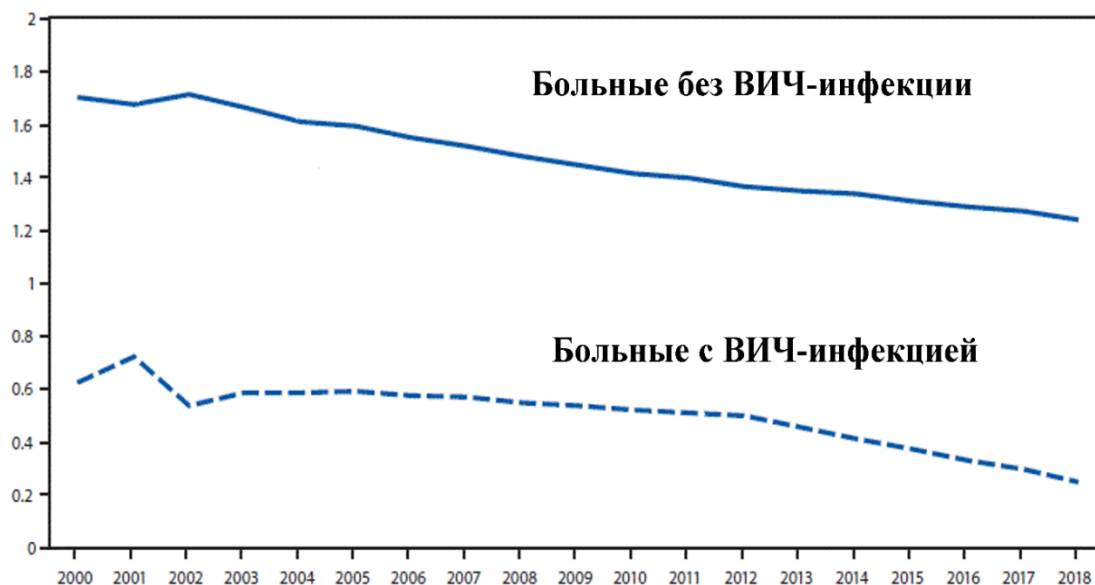


Рис. 1.2 – Динамика смертности от туберкулеза среди всего населения (нижняя кривая) и среди больных ВИЧ-инфекцией (верхняя кривая) в мире за период 2000–2018 гг.[505].

Заболеваемость туберкулезом, как среди всего населения стран-членов ВОЗ, так и в группе больных ВИЧ-инфекцией за период 2000-2018 гг. снизилась незначительно. Темп снижения общей заболеваемости туберкулезной инфекцией в странах-членах ВОЗ с 2000 г. был относительно не большим и составил в среднем 1,6% в год [439, 445, 446, 450, 452, 454, 455, 490, 505].

В 2018 г. по оценкам Всемирной организации здравоохранения во всем мире 7,0 млн человек были уведомлены о своих положительных результатах бактериологического исследования на туберкулез, что составило 70% от предполагаемого числа случаев заболевания туберкулезом. Статистический анализ показал, что число заболевших в 2018 году превысило на 6% показатель 2017 года, когда было выявлено 6,4 млн. человек больных различными формами туберкулеза. В 2018 г. туберкулезом в странах-членах ВОЗ заболели 10 миллионов человек и умерли 1,5 миллиона больных, что на 2% и 5% соответственно, меньше, чем в 2017 году. В 2018 г. 69% всех заболевших туберкулезом в мире получали противотуберкулезное лечение в то время, как в 2017 г. - 64% [505].

В 2019 году в странах-членах ВОЗ заболели туберкулезом 10 млн. человек, включая 1,2 млн. детей [73, 505].

Расчетное число смертей в мире, обусловленных туберкулезом, за период 2017-2018 гг. снизилось на 5 %, с 1,57 млн. до 1,49 млн. умерших (CFR = 15%) [557, 558].

В таблица 1.1, 1.2 и 1.3 представлены сведения за 2018 год о количестве новых выявленных случаев туберкулеза, заболеваемости туберкулезом и количества смертей, обусловленных туберкулезом, среди всего населения и среди больных с ВИЧ-инфекцией, проживающих в странах-членах ВОЗ, и численности больных с туберкулезом, устойчивым к рифампицину [505] (таблицы 1.1., 1.2., 1.3.)

В 2018 году в мире 862 тыс. человек, болеющих ВИЧ-инфекцией, заболели туберкулезом, что составило 8,6% в структуре первичной

заболеваемости туберкулезом [505].

Таблица 1.1 - Количество новых случаев туберкулеза, заболеваемость туберкулезом и общее количество смертей, обусловленных туберкулезом, в странах-членах ВОЗ среди всего населения в 2018 году [505]

Регион ВОЗ	Количество больных (x 1000)	Заболеваемость (на 100 тыс. нас.)	Количество смертей (x 1000)
Все регионы ВОЗ	10 000	132	1 493
Африканский	2450	231	609
Американский	289	29	23
Восточное Средиземноморье	810	115	79
Европейский	259	28	27
Юго-Восточная Азия	4370	220	658
Западная часть Тихого океана	1840	96	97

Таблица 1.2 - Количество новых случаев туберкулеза и общее количество смертей, обусловленных туберкулезом, в странах ВОЗ среди больных с ВИЧ-инфекцией в 2018 году [505]

Регион ВОЗ	Число новых случаев туберкулеза среди больных с ВИЧ-инфекцией (x 1000)	Число смертей от туберкулеза среди больных с ВИЧ-инфекцией (x 1000) (%)
Все регионы ВОЗ	862	251 (29)
Африканский	615	211 (34)
Американский	29	5,9 (20)
Восточное Средиземноморье	7	2,2 (32)
Европейский	30	4,4 (15)
Юго-Восточная Азия	140	21 (15)
Западная часть Тихого океана	41	6,5 (16)

Таблица 1.3 – Число случаев рифампицин-резистентного туберкулеза, общая заболеваемость туберкулезом, устойчивым к рифампицину, и доля больных с туберкулезом, устойчивым к рифампицину среди болеющего населения в странах-членах ВОЗ в 2018 году [505]

Регион ВОЗ	Число случаев рифампицин-резистентного туберкулеза (x 1000)	Заболеваемость устойчивым к рифампицину туберкулезом	Доля больных с туберкулезом с устойчивостью к рифампицину (%)
Все регионы ВОЗ	484	9.3	4,8
Африканский	77	7.3	3.1
Американский	11	1,0	3,8
Восточное Средиземноморье	38	5,5	4.7
Европейский	77	8.3	29,7
Юго-Восточная Азия	182	9.2	4.1
Западная часть Тихого океана	99	5.2	5.4

В группе инфицированных вирусом иммунодефицита человека оценочная годовая заболеваемость туберкулезом в 2000 г. составляла 6%, в 2017 г. – 2,5% и в 2018 г. – 2,3% [505].

В 2018 году было зарегистрировано 251 тыс. случаев смерти от туберкулеза среди лиц, болеющих ВИЧ-инфекцией (CFR = 29%), у 484 тыс. человек был выявлен туберкулез, устойчивый к рифампицину или с множественной лекарственной устойчивостью, что составило 4,8% в структуре всех больных туберкулезом, 3,4% в структуре больных с впервые выявленным туберкулезом и 18% среди больных, ранее получавших противотуберкулезное лечение. В 2018 году от рифампицин-резистентного или множественно-резистентного туберкулеза в странах ВОЗ умерло 214 тыс. человек [505, 557].

На регион стран Юго-Восточной Азии ВОЗ приходится самая высокая доля случаев выявляемости туберкулеза. Заболеваемость населения

туберкулезом в странах Юго-Восточной Азии ВОЗ в 2018 составила 220 на 100 тыс. населения (44% в структуре заболеваемости среди стран ВОЗ) [505, 557].

Заболеваемость туберкулезом также высокая в Африканском регионе ВОЗ и в 2018 составила 231 случай на 100 000 населения. В 2017 и 2018 гг. на данный регион приходилось 71% всех людей в мире, болеющих туберкулезом на фоне ВИЧ-инфекции [505, 557].

В Европейском регионе ВОЗ заболеваемость туберкулезом за период 2015-2018 гг. снизилась на 15% до 28 заболевших на 100 тыс. населения. Однако доля лиц с рифампицин-устойчивым и множественно-резистентным туберкулезом в данном регионе оставалась значительно выше, чем во всех других регионах и составляла 30% (диапазон = 3,1–5,4%), а общая заболеваемость аналогичными формами заболевания достоверно не отличалась от стран Африки и Юго-Восточной Азии [505, 555, 557].

В 2018 году 65 стран ВОЗ представили данные о проведении профилактического противотуберкулезного лечения среди больных ВИЧ-инфекцией и 109 стран ВОЗ представили данные по распространенности туберкулеза и проведении профилактического противотуберкулезного лечения среди детей в возрасте до 5 лет. В этих странах в 2018 году 1,8 миллиона человек, болеющих ВИЧ-инфекцией, получили профилактическое противотуберкулезное лечение, что на 88% больше по сравнению с 2017 годом (960 тыс. человек). Меньший прогресс наблюдался среди отвечающих критериям необходимости проведения профилактического противотуберкулезного лечения у детей в возрасте до 5 лет - 350 тыс. детей получили профилактического лечения в 2018 г., что только на 20 % больше по сравнению с 2017 годом (292 тыс. детей) [505, 557].

Наибольшее число лиц с впервые выявленным туберкулезом и общая заболеваемость туберкулезом среди стран ВОЗ регистрировалась в регионах Юго-Восточной и Центральной Азии, Индии и Африке [47, 437, 441, 457, 464, 469, 499, 503, 524, 561].

Во всем мире в 2018 году среди людей, живущих с ВИЧ-инфекцией,

было зарегистрировано 862 тыс. случаев заболевания туберкулезом. Профилактическую терапию получали 1,8 млн. пациентов. Рифампицин-устойчивый или множественно-резистентный к лекарственной терапии туберкулез был установлен у 3,4% больных с впервые выявленным туберкулезом и у 18% пациентов, ранее лечившихся от туберкулеза. Небольшое снижение заболеваемости и смертности с период 2017-2018 гг. обусловлено повышением приверженности ВИЧ-инфицированных больных туберкулёзом проведению профилактической терапии [505, 557].

Для достижения глобальных целей к 2035 году партнерам в области общественного здравоохранения необходимы более интенсивные усилия, внедрение инновационных клиничко-организационных процессов для снижения заболеваемости и смертности от туберкулеза и увеличения числа больных людей, получающих противотуберкулезную лекарственную терапию и профилактическое лечение [463, 482, 483, 492, 493, 515, 544, 545].

Инновационные подходы к выявлению новых случаев заболевания, расширение масштабов профилактического лечения туберкулеза, использование новых схем противотуберкулезного лечения, а также профилактика и борьба с ВИЧ-инфекцией будут способствовать снижению заболеваемости туберкулезом [443, 448, 449, 451, 485, 487, 521, 525, 527, 542, 548].

По данным Vадje A. с соавт. (2017) профилактическое лечения туберкулеза изониазидом (ежедневный прием изониазида в течение ≥ 6 месяцев) предотвращает возникновение туберкулеза среди населения групп риска, которые могут быть инфицированы туберкулезом или подвержены риску возникновения заболевания [442].

В соответствии с рекомендациями ВОЗ курс медикаментозной профилактической терапии необходимо проводить всем больным ВИЧ-инфекцией и всем лицам, имевшим контакт с людьми с бактериологически подтвержденным туберкулезом легких [53, 73, 121, 220, 277, 385, 389, 391,

557].

Инициатива Всемирной организации здравоохранения «Стратегия ликвидации туберкулеза» ставит перед собой амбициозные цели к 2035 году, а в декларации Совещания высокого уровня Организации Объединенных Наций по туберкулезу (UNHLM-TB) (2018 г.) установлено достичь предоставления профилактической противотуберкулёзной терапии к 2035 г. 30 миллионам человек, в том числе 6 миллионам людей, болеющих ВИЧ-инфекцией [537, 557].

Прогресс в разработке новых схем лечения туберкулеза и обновленные рекомендации ВОЗ позволяют предположить, что всем больным туберкулезом с устойчивостью к рифампицину или с множественной лекарственной устойчивостью, могут помочь эффективные пероральные схемы лечения [1, 139, 182, 208, 341, 378, 420, 468, 558].

Ежедневный прием изониазида является основной схемой профилактической противотуберкулёзной терапии у лиц группы риска. Однако, Badje A. с соавт. (2017) также показали, что альтернативная схема, включающая 12 доз комбинации изониазида и рифапентина один раз в неделю, имеет аналогичную эффективность с меньшей токсичностью [442].

Несмотря на то, что в 2018 г. был достигнут прогресс в достижении глобальных целей по профилактике распространения и снижению смертности от туберкулеза, эпидемиологические тренды за период 2017-2018 гг. значительно не изменились. Среди заметных достижений следует отметить увеличение доли лиц, уведомленных о положительных бактериологических результатах на туберкулез, увеличение частоты предоставления профилактической противотуберкулёзной терапии больным с ВИЧ-инфекцией и снижение заболеваемости туберкулезом в Европейском регионе ВОЗ [68, 325, 558].

В Африканском регионе отмечается самая высокая распространенность ВИЧ инфекции. Большая часть новых случаев туберкулеза в этом регионе связана с ВИЧ-инфекцией. Показатель летальности от туберкулеза среди

больных ВИЧ-инфекцией высокий, и, следовательно, общий показатель летальности от туберкулеза в Африканском регионе остается самым высоким среди стран Всемирной организации здравоохранения [557, 558].

Европейский регион и Российская Федерация, находятся на пути к ожидаемому достижению целей Всемирной организации здравоохранения в 2035 г.

Высокая общая доля больных с туберкулезом, устойчивым к рифампицину и с множественной лекарственной устойчивостью, распространенность туберкулеза среди детей, пожилых людей и медицинских работников, диагностика скрытых форм заболевания, доступность противотуберкулезной помощи и приверженность больных лечению и профилактике остаются актуальными проблемами [75, 141, 430, 431, 434, 435, 440, 447, 461, 470, 480, 519].

1.1.2. Особенности медико-социальных и эпидемиологических процессов, обусловленных туберкулезом, в Российской Федерации

Российская Федерация, в соответствии с результатами исследований отечественных ученых и данными аналитических отчетов Всемирной организации здравоохранения, входит в число 22 стран с наиболее тяжелым бременем туберкулеза, давая до 17% всех впервые выявленных случаев туберкулеза в мире и 35% в Европейском Регионе [25, 35, 44, 46, 49, 77, 105, 110, 120, 140, 148, 167-169, 179, 184, 195, 196, 202, 207-209, 219, 222, 234, 283, 296, 303, 308, 309, 312, 313, 316, 324, 326, 328, 331, 337-341, 349, 356, 363, 411, 415-419, 433, 558, 565].

Эксперты ВОЗ до конца XX века высказывали сомнения о быстром «оздоровлении» эпидемиологической ситуации по туберкулезу в странах Европейского региона и в Российской Федерации [475, 543, 547].

Сложная ситуация сложилась в странах постсоветского пространства, если судить по наиболее значимым коэффициентам и характеру

противотуберкулезных мероприятий, проводившихся многие годы по единой с Россией технологии [7, 8, 74, 77, 84-86, 114, 166, 193, 197, 269, 315, 335, 342, 352, 381, 382, 397].

Наряду с коэффициентами заболеваемости и смертности при оценке эпидемиологической ситуации по туберкулезу и качества противотуберкулезных мероприятий, существенная роль принадлежит и величине коэффициента распространенности туберкулезной инфекции [235, 284, 285, 415, 416].

Величина этого показателя в Российской Федерации выше, чем в других благополучных по туберкулезу регионах мира, что связано с развитой и отработанной технологией мониторинга эпидемиологической ситуации на региональном и федеральном уровнях и четкой системой контроля за движением контингентов, инфицированных в результате деятельности противотуберкулезных учреждений [511, 557, 558, 565].

На показатель распространенности туберкулеза в России в конце XX - начале XXI тысячелетий оказали отдельные организационные мероприятия, связанные с выведением из контингентов групп лиц, имевших прежде отношение к инфицированным туберкулезом, а также повышение эффективности полихимиотерапии [36, 48, 66, 87, 130, 160].

Социальные потрясения девяностых годов в России, приведшие к затяжному полипозиционному кризису, существенно ухудшили показатель заболеваемости туберкулезом, а ухудшение показателя смертности от туберкулеза продолжалось и по завершению кризисных явлений, как следствие не диагностированных своевременно лиц и не получивших, соответственно адекватной терапии [95, 133, 134, 146, 189, 243, 333, 336, 344, 348, 362, 372, 375, 409, 424].

В 2009 году наибольшая заболеваемость туберкулезом в России была зарегистрирована в регионах Сибири и Дальнего Востока, где превышала 130 заболевших на 100 тыс. населения. Например, в Еврейской автономной области заболеваемость туберкулезом составляла 169,4 на 100 тыс. населения,

республике Бурятия - 168,3 на 100 тыс. населения, в Кемеровской области - 147,1 на 100 тыс. населения, в Новосибирской области - 132,9 на 100 тыс. населения. Наименьшие показатели заболеваемости туберкулезом в Российской Федерации в исследуемый период времени были зарегистрированы в республике Ингушетия - 39,8 на 100 тыс. населения, в Вологодской области - 44,3 на 100 тыс. населения, в Москве - 45,3 на 100 тыс. населения и Санкт-Петербурге - 47,0 на 100 тыс. населения [48, 112, 174].

Анализ имеющихся в доступной литературе сведений свидетельствует, что лицам мужского пола принадлежит лидирующая роль в поддержании существующего уровня эпидемиологического процесса. Среди впервые выявленных пациентов с туберкулезом в России мужчины составляют около 70% [37, 43, 51, 52, 58, 63-65, 67, 69, 76, 78, 79, 90, 92, 94, 100, 101, 104, 111, 113, 115, 505, 557, 558].

Показатель смертности от туберкулеза мужчин также существенно превышает аналогичный коэффициент среди женщин [170, 214-216].

Для планирования, выбора стратегии и проведения противотуберкулезных мероприятий актуальным является учёт возрастной структуры лиц, наиболее уязвимых для развития туберкулеза. Это и уровень естественной резистентности, меняющейся за годы жизни разнообразной, в том числе с приобретением хронических заболеваний, поведенческие реакции, алкоголизация, качество жизни, табакокурение, наркомания, ВИЧ-инфекция и сочетание вышеперечисленных факторов [63, 109, 117-119, 123, 124, 142, 145, 149, 165, 180, 199, 206, 293, 322, 332, 376, 377, 390, 393, 456, 460, 557, 558].

Те же источники указывают, что в современных условиях наиболее уязвимыми по туберкулезу является население в период жизни в возрасте 25-34 лет, одинаково среди представителей обоих полов [117, 118, 124, 145, 229, 238].

В третьем тысячелетии в Российской Федерации отчетливо просматривается тенденция вовлечения в эпидемический процесс лиц молодого возраста и представительниц женского пола [290, 291, 300-302, 345,

361, 365, 370, 373, 395, 396, 403, 557, 558].

В то же время, показатель смертности от туберкулеза наиболее высок в возрастной группе 45-59 лет, а среди мужчин – в возрасте 25-44 года [88, 152, 153, 158, 161, 175, 176, 230, 258, 278, 557, 558].

Общепризнанным индикатором благополучной/неблагополучной эпидемической ситуации по туберкулезу является показатель заболеваемости детей в возрастах от рождения до 17 лет [33, 34, 41, 45].

Тренд показателя заболеваемости туберкулезом среди детей практически повторяет соответствующий коэффициент у взрослых, причем доля детей в формировании показателя общей заболеваемости составляет 5,7% [33, 34, 41, 558].

Основной причиной, поддерживающей инфицирование детей микобактериями туберкулеза с последующим или параллельным развитием клинически выраженного заболевания, являются контакты с болеющими туберкулезом в активных фазах взрослыми лицами, показывая недостаточную и/или неэффективную работу в очаге. Не последнее место в снижении резистентности детского организма к туберкулезной инфекции занимает недостаточный охват новорожденных противотуберкулезными прививками БЦЖ, искаженным преморбидным состоянием после повторных респираторно-вирусных заболеваний, не всегда удовлетворительной совместной профилактической работой учреждений первичной медико-санитарной помощи детям и противотуберкулезной службы [19, 21, 33, 34, 41, 45, 90, 96, 98, 135, 172, 178, 185-187, 201, 242, 245, 355, 360, 366, 367, 407].

При большинстве патологических состояний у человека возможно выделить биологическую и социальную составляющие заболевания. Туберкулез отличается от любого другого инфекционного заболевания ярко выраженной социальной детерминантностью и тенденцией к интенсивной распространенности в экстремальных ситуациях в стране, регионе и отдельно взятой семье [304, 557, 558].

Основное количество болеющих в Российской Федерации туберкулезом

представляют неработающие лица трудоспособного возраста, включая людей без определенного места жительства и бывших заключенных, хронически употребляющих алкоголь и наркотики, качество и уклад жизни которых, как и возможность постоянного медицинского наблюдения (диспансеризация), существенно отличаются в худшую сторону по сравнению с лицами, имеющими стабильную работу, семью, квартиру или дом и достаточный материальный доход. К группе повышенного риска развития и прогрессирования туберкулезной инфекции относятся ВИЧ-инфицированные и больные туберкулезом с низкой приверженностью специфической медикаментозной терапии [137, 155-157, 218, 225, 279, 295, 320, 326, 351, 380, 394, 398, 402, 421, 432].

В исследовании Маньшиной А.В. и Хальфина Р.А. (2017) установлено, что на фоне значительного снижения в Российской Федерации числа больных туберкулезом в период 2004-2014 гг., с 83,3 до 59,5 заболевших на 100 тыс. населения, в аналогичный период увеличилась общая заболеваемость ВИЧ-инфекцией с 160,1 до 335,3 заболевших на 100 тыс. населения и первичная заболеваемость туберкулезом среди ВИЧ-инфицированных с 0,9 до 9,9 на 100 тыс. населения [202].

Мадыянова В.В., Кононец А.С. и Какорина Е.П. (2020) представили аналитические сведения о возрастании риска смерти среди больных туберкулезом в группе старшего трудоспособного возраста по сравнению с другими возрастными категориями [194].

Ранжирование впервые выявленных больных туберкулезом в активных фазах на лидирующее положение выводит лиц рабочих профессий, затем служащих, работников бизнеса и специалистов сельского хозяйства, среди детей - дошкольников, а среди пациентов 14-17 лет - неорганизованных подростков [24, 28, 42, 50, 55, 89, 131, 132, 177, 203].

Существенный вклад в ухудшение эпидемиологической ситуации по туберкулезу в России в XXI веке стали вносить такие категории населения, как беженцы из зон военных конфликтов, мигранты из стран с высоким бременем

туберкулеза, больные, освобожденные из мест лишения свободы, а также больные, инфицированные туберкулезной палочкой со скрыто протекающим заболеванием и не проходящие диспансеризацию, и преждевременно прекращающие специфическое лечение. Однако, авторы доступных научных публикаций показывают, что выявить преобладание антропогенных, социально-экономических, сезонных, экологических или других факторов развития и прогрессирования туберкулеза, то есть доминантные влияния, определяющие величины коэффициентов, в конкретный период времени в конкретной территории, сложно.

Ленский Е.В. (2008) и Белиловский Е.М. с соавт. (2008) установили, что сельские жители в Российской Федерации в 1,2 раза чаще болеют туберкулезом и умирают от его прогрессирования, чем городское население. За период 2004-2009 гг. рост заболеваемости туберкулезом в России был обусловлен распространенностью инфекции преимущественно среди сельского населения [48, 49, 170].

Многочисленные сравнительные исследования, анализирующие основные эпидемиологические показатели по туберкулезу, не позволяют однозначно оценивать и тем более обобщать качество проводимых противотуберкулезных мероприятий [304].

Новую страницу в написании учения о туберкулезе открыла эпидемия ВИЧ-инфекции, позволившая оценить эпидемиологическую значимость латентной туберкулезной инфекции, скрывавшейся под термином «тубинфицирование» [173, 307, 389, 391, 417, 418].

Не оказывая какого-либо серьезного влияния на эпидемиологические значения при туберкулезе, показатель латентной туберкулезной инфекции не привлекал внимания ни организаторов противотуберкулезной службы, ни клиницистов. Однако исследование эпидемиологической значимости латентной туберкулезной инфекции проводились, результаты которых показывали, что за понятием «латентная туберкулезная инфекция» скрыт морфологический субстрат туберкулеза с персистирующими в нем

микобактериями туберкулеза [23, 56, 59, 239, 396].

ВИЧ - инфекция, приводящая к потере организмом функциональных структур, обеспечивающих резистентность к туберкулезу, т.е. CD-4⁺T-лимфоцитов, открыла возможность перехода латентной туберкулезной инфекции в клинически выраженный туберкулез, резко ухудшив показатели фтизиатрического здоровья у пациентов с низким содержанием в периферической крови CD-4⁺T-лимфоцитов. На сегодняшний день ко-инфекция туберкулез-ВИЧ создает наиболее угрожаемую группу пациентов по развитию фатальных форм туберкулеза и формируя контингент преимущественно молодых людей с высоким риском перехода латентной туберкулезной инфекции в клинически выраженный процесс. Об этом свидетельствуют результаты аналитических исследований ВОЗ и наблюдения отечественных ученых. У больных ВИЧ-инфекцией риск заболеть туберкулёзом в 21 раз выше, чем в нормальной популяции [389, 391, 417, 418, 557].

По данным ВОЗ 10% впервые выявленных больных туберкулезом составляют пациенты с ко-инфекцией ВИЧ-туберкулез, а в ряде регионов Российской Федерации этот показатель достигает 20% [349, 383, 557].

Вышеизложенные факты и результаты научных исследований доказывают, что эндогенный сценарий развития клинически выраженных форм туберкулеза у лиц с давно существующей латентной туберкулезной инфекцией, дополняет число заболевших в результате недавних контактов с бактериовыделителями, что естественно, ухудшает наиболее значимые коэффициенты, характеризующие эпидемиологическую обстановку по туберкулезу. Указанная проблема фтизиатрической помощи требует совершенствования и разработки новых организационных подходов, скоординированных однонаправленных действий ряда заинтересованных служб: фтизиатрии, спидологии, специалистов учреждений ФСИНа, образования, соцобеспечения и прочих [304].

Анализируя современные эпидемиологические проблемы туберкулеза,

важно выделить актуальность выявления штаммов микобактерий туберкулеза, резистентных к существующим противотуберкулезным препаратам. Различные варианты и сочетания лекарственной устойчивости, определяемые в современных оснащенных лабораториях, выявляются все чаще и чаще, достигая 30 процентов и выше от числа исследованных штаммов. Данное обстоятельство существенно снижает эффективность полихимиотерапии туберкулеза, что, несомненно, будет влиять на основные эпидемиологические показатели [17, 56, 151, 208, 221, 289, 387, 413, 453].

Сложность ранжирования по значимости факторов, влияющих на эпидемический процесс при туберкулезной инфекции, стала основой расчета интегрального коэффициента, суммировавшего всю необходимую информацию, как о движении эпидемического процесса, так и каждого конкретного пациента. Формирование интегральной оценки включает в себя формирование иерархической структуры с целью, находящейся в вершине пирамиды, и промежуточными уровнями, образующими разделы работы и отдельные индикаторы; формирование системы индикаторов; составление анкет, позволяющих учесть мнения экспертов при оценке значимости того или иного индикатора; и формирование групп экспертов, участвующих в оценивании значимости разделов. Однако, в настоящее время единого эффективного регламентирующего документа для использования в различных регионах страны в настоящее время не создано. Таким образом, подходы к интерпретации эпидемической ситуации по туберкулезу различны и дают не всегда сравнимые результаты [223, 318].

По данным Всемирной организации здравоохранения за последние 20 лет в Российской Федерации достигнуты наилучшие в мире темпы снижения заболеваемости и смертности от туберкулеза. За период 2000-2019 гг. число заболевающих ежегодно туберкулезом снизилось более, чем в 2 раза, с 133 229 человек в 2000 году до 60 531 человек в 2019 году, а умерших от туберкулеза – более, чем в 4 раза, с 29 966 человек в 2000 году до 7 264 человек в 2019 году. В настоящее время в Российской Федерации заболеваемость

туберкулезом составляет около 40 человек на 100 тыс. населения в год, а смертность – около 5,5 на 100 тыс. населения [327]. За период 2018-2019 гг. заболеваемость туберкулезом в нашей стране сократилась на 7,2 %, с 44,4 до 41,2 на 100 тыс. населения), а смертность от туберкулеза - на 11,8 %, с 5,9 до 5,2 на 100 тыс. населения [68, 159, 219, 565].

Улучшение эпидемиологических трендов заболеваемости и смертности, обусловленных туберкулезом, произошло в результате улучшения государственного финансирования противотуберкулезной помощи и совершенствования нормативно-законодательной базы Российской Федерации при организации противотуберкулезных мероприятий, включая разработку программы Госгарантий оказания бесплатной медицинской помощи при туберкулезе, повышения доступности и охвата населения профилактическими осмотрами на туберкулез, уменьшения доли больных с запущенными формами заболевания на основе широкого внедрения современных методов диагностики, разработки и применения современных клинических рекомендаций (протоколов лечения) туберкулеза, включая высокотехнологичное хирургическое лечение [25, 26, 57, 103, 125-127, 159, 164, 188, 191, 204, 209, 227, 236, 237, 241, 244, 249-257, 259-276, 292, 299, 311, 319, 321, 330, 368, 392, 405, 444].

Эпидемическая ситуация по туберкулезу, как многофакторный динамичный процесс, постоянно меняется. В территориях России достигнут позитивный тренд движения основных эпидемиологических коэффициентов по туберкулезу.

Затруднена дифференцировка понятий «причина-следствие», что не позволяет достаточно объективно ранжировать факторы, имеющие глобальное значение для решения проблемы снижения вреда, наносимого туберкулезом человеку. Труднопреодолимы факторы, связанные с качеством жизни человека, т.к. они лежат вне компетенции медицинских служб. Существенно осложняет эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу эпидемия ВИЧ-инфекции, прогрессирующая среди населения, значительная

часть которого живет с латентным туберкулезом. Учитывая, что противотуберкулезной службе предстоит работать в существующем ресурсном обеспечении, необходим научный поиск новых подходов к организации противотуберкулезных мероприятий, способных рациональным использованием имеющихся интеллектуальных и материальных ресурсов способствовать решению вышеперечисленных проблем [241].

1.2. Клинико-организационные и информационные вопросы противотуберкулезной помощи

Уникальность туберкулезной инфекции заключается в способности протекать во множестве клинических вариантов и в виде латентного состояния, тиражироваться и давать рецидивы, зависеть от социальных условий жизни людей, климата и других причин, делает управление противотуберкулезной службой сложной и актуальной задачей. Значительное число предикторов, предшествующих и сопровождающих туберкулез, несовершенная вертикаль управления фтизиатрической службой, которая в системе дистанцировалась на значительные расстояния, например, в Российской Федерации, и ресурсные ограничения являются причиной поиска оптимальных клинико-организационных технологий управления на региональном уровне [244, 246-248].

Современный уровень автоматизации и цифровизации процессов, технического и технологического развития здравоохранения способствуют эффективному клинико-организационному управлению звеньями эпидемического процесса для стабилизации эпидемиологической напряженности, в том числе при туберкулезе. В настоящее время разработаны и внедрены в практику клинико-организационные технологии управления фтизиатрической помощью, включающие профилактику, целевую диагностику, лечение и реабилитацию [143, 148, 207, 305-310, 369].

Профилактика

Противотуберкулезная вакцинация БЦЖ определена Всемирной программой борьбы с туберкулезом как один из важнейших компонентов, повышающих резистентность человека к туберкулезу. В Российской Федерации вакцинация БЦЖ, показания и противопоказания к ней, а также оценка рисков осложнений и порядок учета осложнений вакцинации определены управленческими приказами. В настоящее время всесторонние изучены как позитивные, так и негативные влияния вакцинации с применением вакцины БЦЖ на организм [52, 282, 305, 306].

В территориях с низкой распространенностью туберкулеза вакцинация проводится выборочно лицам из групп повышенного риска по инфицированию и заболеванию туберкулезом [52].

Вакцинацией БЦЖ в Свердловской области охватывается ежегодно 88-93% детей первого года жизни, что существенно снижает число случаев остро текущего туберкулеза у детей раннего возраста [403].

Первичный туберкулез без инфекционного агента развиваться и распространяться не может. Проблемой профилактики туберкулеза является работа в очагах, заключающаяся в своевременном выявлении потенциальных источников заболевания, их изоляция, лечение до излечения и обезбацилливания, и контролируемая химиопрофилактика контактных лиц. Организация работы в очагах туберкулезной инфекции является прямой обязанностью фтизиатрической службы, Роспотребнадзора, а также специалистов первичного звена здравоохранения. Данный аспект работы требует оптимизации [52].

С обсуждаемой проблемой профилактической работы актуальна защита от профессионального заражения туберкулезом персонала противотуберкулезных учреждений, заболеваемость которого в разы превышает показатель общей заболеваемости туберкулезом [31, 107, 212, 294, 371].

Целевая диагностика туберкулеза

Клиническая картина туберкулезной инфекции, особенно на ранних этапах развития инфекционного процесса, не имеет специфической симптоматики. Системная воспалительная реакция (интоксикационный синдром) начала заболевания идентична интоксикациям других этиологий. Поэтому актуальной проблемой является организация специфической диагностики туберкулезной инфекции.

Пассивного выявления случаев заболевания и ожидания обращений людей за медицинской помощью недостаточно для эффективного снижения заболеваемости туберкулезом в условиях высокой распространенности [556, 557].

Активное выявление случаев заболевания туберкулезом среди населения, скрининг и тестирование на туберкулез людей, не обращающихся в медицинские учреждения, являются результативными технологиями повышения доступности фтизиатрической помощи, задачи которой включают охват большего числа людей своевременной диагностикой и лечением и сокращение периода заразности больных людей [556].

В условиях высокой распространенности скрытых случаев туберкулеза Всемирная организация здравоохранения рекомендует применять технологии активного выявления заболевших в группах высокого риска, включая лиц, контактировавших с больными туберкулезом и болеющих ВИЧ-инфекцией, а также в группах населения с ограниченным доступом к медицинской помощи, например, проживающих в отдаленных районах или городских трущобах [509, 557].

В настоящее время неизвестно, какие стратегии активного выявления случаев туберкулеза наиболее эффективны в различных условиях скрининга [136, 281, 465].

Диагностический (скрининговый) алгоритм должен включать несколько взаимосвязанных процессов и соответствовать следующим правилам [465]:

1. Может быть реализован в человеческом сообществе;
2. Имеет короткое время выполнения;
3. Применяемые в алгоритмах методы диагностики являются точными, с высокой чувствительностью и специфичностью;
4. Способствует выявлению всех форм туберкулеза, включая бактериологически подтвержденный туберкулез легких, клинически диагностированный туберкулез и внелегочный туберкулез.

В настоящее время методы, используемые в алгоритмах процессы, не сочетают в себе эти четыре характеристики, и их применение не имеет гибкости для применения в различных условиях [549, 562].

В исследовании Kimcheng Choun с соавт. (2019), проведенном в Камбоджи, предложен алгоритм активного выявления скрытых форм туберкулёза с помощью применения различных диагностических приемов. Показано, что большинство случаев туберкулеза (67,1%) диагностируются с помощью рентгенографического исследования. Однако, если рентгеновское исследование и интерпретацию рентгенограмм выполнять в день, когда была собрана мокрота и выполнено бактериологическое исследование, количество выявленных случаев туберкулеза увеличивается более, чем в два раза [458].

Алгоритмы активного выявления туберкулеза часто включают тестирование мокроты с помощью картриджной системы лабораторной диагностики Xpert MTB/RIF, которая имеет более высокую чувствительность, чем микроскопия мазка мокроты [459, 481, 491].

Однако, если количество пациентов, выбранных для тестирования с помощью Xpert MTB/RIF не велико, этот подход является дорогостоящим и требует экономического обоснования.

В Российской Федерации технология массовых диагностических осмотров для выявления туберкулеза, включающих флюорографическую, микробиологическую и аллергодиагностику, широко внедрена в практику [136, 281, 325].

По данным Севастьяновой Э.В. с соавт. (2018) применяющиеся в практике алгоритмы лабораторной диагностики туберкулеза и принципы, на которых они базируются, относительно одинаковы. Для первичной диагностики всех предполагаемых случаев туберкулеза предпочтение отдается молекулярным диагностическим тестам и посевам на жидких средах. Это позволяет обеспечить быструю, точную диагностику и раннее выявление туберкулеза с лекарственной устойчивостью возбудителя, что в итоге повышает эффективность лечения и снижает трансмиссию туберкулеза [325].

Проверочные флюорографические осмотры населения радикально влияют на уровень регистрируемых показателей заболеваемости распространенности туберкулезной инфекции, а регулярные осмотры существенно улучшают структуру клинических форм, уменьшает частоту далеко зашедших случаев с деструкцией органов и бактериовыделением, и, как следствие, снижают показатели первичной инвалидизации и смертности. Нарушения технологии проведения профилактических осмотров приводят к накоплению неизвестных источников инфекции, формируя очаги, опасные для детей, и повышают смертность больных туберкулезом [16, 194, 198, 226, 310, 386].

Важность вышеизложенного, отображена в Федеральном Законе № 77 ФЗ от 18 июня 2001 года «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации», где проверочным медицинским осмотром на туберкулез отводится приоритетное место среди прочих противотуберкулезных мероприятий [249].

В «предперестроечный» период в России диагностическую флюорографию проходило 75% населения групп риска по развитию туберкулеза, а в первом десятилетии XXI века до 65% [336]. Снижение интенсивности проведения профилактических флюорографических обследований лиц высокого риска создает угрозу накопления среди популяции не выявленных больных с прогрессирующим, в том числе бациллярным туберкулезом.

Национальный проект «Здоровье», проект международного банка реконструкции и развития «Профилактика, диагностика, лечение туберкулеза и СПИД», Федеральная целевая программа «Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера» (2007-2011) и глобальный фонд «Совершенствование оказания противотуберкулезной помощи населению» способствовали достижению показателя выявляемости туберкулеза при профилактических осмотрах в 2011 году 0,6 на 1000 осмотренных [25, 277, 280, 286, 323].

Актуальным вопросом является диагностика латентного туберкулеза. Новым знаниям и управленческим решениям по отбору контингента для проверочных осмотров должна предшествовать аллергодиагностика с применением аллергена туберкулезного рекомбинантного, квантиферонового и ти-спот тестов. Выявление начальных проявлений туберкулезной инфекции у детей построено на технологии иммунодиагностики (аллергодиагностики) с использованием у детей в возрасте от года до семи лет проведения ежегодных внутрикожных проб с туберкулезом, а по показаниям - с аллергеном туберкулезным рекомбинантным; лицам от 8 до 17 лет - с аллергеном туберкулезным рекомбинантным. Лица с изменившейся чувствительностью к аллергенам, обследуются клинико-рентгенологически, что позволяет выявлять до 90% случаев больных с клинически выраженным туберкулезом [136].

В территориях, где вышеописанные правила либо не соблюдаются, либо используются не полно, часть детей выявляется по заболеванию, чего при соблюдении элементарной исполнительной дисциплины происходить не должно. Эффективность проводимой детям с 15-летнего возраста диагностической флюорографии достаточно высокая, но её результативность ниже, чем у взрослых лиц, т.к. параллельно с лучевым исследованием применяется аллергодиагностика, частично выявляющая заболевших лиц [136, 281].

Роль микробиологических исследований в организации выявления

больных незначительна, касается преимущественно беременных и лежачих пациентов. Что касается использования бактериологических технологий в учреждениях общей лечебной сети, то они помогают выявить туберкулез в 12,5% случаев проблемных больных [16, 136, 226, 281].

Таким образом, организация применения скрининговых технологий выявления туберкулеза, проводимая преимущественно учреждениями первичного звена медико-санитарной помощи при методическом руководстве противотуберкулезными учреждениями, является важной составляющей противотуберкулезных мероприятий. Именно скрининг позволяет осуществлять раннее выявление туберкулеза на уровне изменения чувствительности к аллергенам, а также своевременную диагностику заболевания, когда морфологические структуры специфического процесса ещё незначительны и обратимы [60, 226, 322].

Повышение охвата населения проверочными флюорографическими осмотрами на туберкулез, равно как и плановая иммунодиагностика среди детей, возможны лишь в условиях взаимодействия противотуберкулезной службы со специалистами общей лечебной сети, представителями Роспотребнадзора, Федеральной службой исполнения наказания, Министерствами внутренних дел, обороны, образования, соцобеспечения, центров СПИДа, миграционных структур. Крайне важны деловые контакты с общественными межправительственными организациями, занимающимися гуманитарными проблемами, и средствами массовой информации. Ведущая роль организации повышения охвата населения проверочными осмотрами, иммунодиагностикой и контролем качества иммунодиагностики остается за противотуберкулезной службой [287, 288, 357, 410].

Лечение туберкулеза, как фактор управления эпидемическим процессом

Полихимиотерапия остается единственным способом вернуть здоровье и трудоспособность заболевшему туберкулезом человеку, уменьшить число

потенциальных источников инфекции, в том числе выделяющих резистентные к существующим препаратам микобактерии. Условий качественного проведения терапии создано достаточно: имеется необходимое число и количество противотуберкулезных препаратов, стационарных мест, созданы соответствующие условия пребывания пациентов, учитываются приверженность и не приверженность лечению, переносимость пациентами лекарственных препаратов, хорошо обученный персонал и разной степени эффективное управление упомянутыми выше процессами [15, 70, 378, 388, 410, 420].

Трудно преодолеваемой проблемой при организации полихимиотерапии является отказ ряда пациентов с туберкулезом от лечения по различным причинам: плохая переносимость антибиотиков, алкоголизм, наркомания, полиморбидность, психосоциальные аберрации и прочее [60].

Вышеизложенное ведет к прерыванию курсов лечения, хронизации болезни, сохранению бактериовыделения и формированию любого из существующих вариантов лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза. В результате формируется контингент хронических больных с множественной лекарственной устойчивостью, среди которых высока летальность, и вокруг которых создаются очаги туберкулезной инфекции, опасные для окружающих [67, 69, 127].

Таким образом, приверженность пациента рекомендациям врача и медикаментозной терапии могут существенно влиять на исход заболевания и на эпидемическую ситуацию.

Реализация существующих протоколов (режимов) полихимиотерапии и введение в практику новых лекарственных препаратов изменили негативную тенденцию результатов лечения, и доля клинически излечившихся пациентов увеличилась. Не последнюю роль в улучшении результатов терапии оказывает хирургический и реабилитационный этапы лечения, применение которых существенно зависит от ресурсного обеспечения, используемых хирургических и реабилитационных технологий, кадров и управления

маршрутизацией пациентов [557, 558].

1.3. Эпидемиологический автоматизированный мониторинг во фтизиатрии

Актуальной задачей во фтизиатрии является организация непрерывного эпидемиологического мониторинга и разработка интегральных показателей для объективной оценки эпидемической ситуации, качества организации противотуберкулезных мероприятий, выявления рисков и дефектов на этапах фтизиатрической помощи и принятия результативных решений.

Отечественными учеными предпринимались попытки замены интенсивных и экстенсивных коэффициентов оценки эффективности лечения на баллы и объединение несколько показателей в один по каждому разделу деятельности противотуберкулезного учреждения. Существуют исследования с применением методик и формул, используемых в бизнесе, для прогноза событий, с включением практически всех известных факторов, сопровождающих и завершающих туберкулезные заболевания, с ранговой оценкой каждого значимого фактора. Однако, приемлемого глобального интегрального показателя для мониторинга эпидемической напряженности, а также с целью прогнозирования и стабилизации туберкулезного процесса в популяции, в настоящее время не найдено. Причиной является то, что при всеобъемлющей оценке туберкулеза сложно чётко дифференцировать, что причина и что следствие. Большинство разработанных математических моделей управления эпидемическими процессами, включая туберкулез, используют, как аналитический инструмент, не пригодный для практического применения. Поэтому, актуальной проблемой является разработка и внедрение инновационной модели и алгоритма клинико-организационного управления фтизиатрической помощью с целью результативного, доказательного использования существующих эпидемиологических, клинических, демографических, социальных, экономических ресурсов [10, 11,

29, 99, 102, 122, 163, 356, 401, 406, 408].

Мониторинг показателей противотуберкулезной помощи включает критериальное исследование ресурсного обеспечения, доступности стационарного лечения, лабораторной и лучевой диагностики и иммунопрофилактики на этапе первичного медико-санитарного звена регионального здравоохранения, а также анализ динамики эпидемиологических коэффициентов.

В доступной литературе недостаточно освещен вопрос о ресурсном обеспечении фтизиатрической службы. В отдельных работах указывается на недостаточное финансирование, кадровый потенциал и материальную базу, требующую реконструкции и обновления. Отсутствуют научные исследования, определяющие эффективность работы медицинской организации в зависимости от состояния ресурсной базы противотуберкулезных учреждений. Недостаточно доказательных научных исследований, оценивающих экономическую эффективность учреждений в регионах в аспекте анализа динамики эпидемиологических коэффициентов. Актуальным является научное обоснование стационар-замещающих технологий при туберкулезе [4, 27, 72, 108, 171, 181, 213, 358, 359, 379, 422].

С целью улучшения эпидемиологических показателей туберкулеза важным является проведение реструктуризации стационарных коек, включающая организацию коечного фонда для коморбидных пациентов с туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, непрерывный контроль и управление рисковыми группами населения с высокой вероятностью инфицирования и заболевания туберкулезом, которые многочисленны и разнообразны, особенно среди взрослого и неработающего населения.

Эффективное управление фтизиатрической службой страны, региона и отдельного противотуберкулезного диспансера возможно в процессе постоянного (стратегического) и оперативного мониторинга за эпидемиологическими показателями, точками эффективности и безопасности, регламентированными Всемирной организацией здравоохранения и

Министерством здравоохранения Российской Федерации. Мониторинг эпидемиологических коэффициентов на основе информатизации и автоматизации является приоритетным для принятия оперативных управленческих решений, носящих либо корректирующий, либо прогностический и упреждающий характер [102, 122, 356, 406].

Эпидемиологический мониторинг инфекционных заболеваний в Российской Федерации регламентирован Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03 июля 1997 года № 193 [269].

Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 143 от 02 марта 2007 года функции комплексного мониторинга туберкулезной инфекции возложены на Федеральное государственное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» и определены задачи системы мониторинга, разработка соответствующих документов на базе современных компьютерных технологий [25, 261].

Моисеева О.В. с соавт. (2013) разработали и внедрили в практику компьютерную технологию и мониторинг индивидуализированной работы с детьми и подростками из IV и VI групп диспансерного учета на основе определения индивидуальной степени риска заболевания туберкулезом, повышающую точность выбора дифференцированных профилактических противотуберкулезных мероприятий до 77,5%. В результате дискриминантного анализа и расчета интегрального показателя авторы выделили четыре степени риска из числа заболевших детей и подростков, получавших химиопрофилактику туберкулеза: сверхвысокую - 23,0%, высокую - 40,0%, среднюю - 20,0% и низкую - 17,0%; из числа не заболевших туберкулезом детей и подростков сверхвысокую степень риска имели 15,0%, высокую - 25,0%, среднюю - 15,0% и низкую - 45,0% детей и подростков [200].

Скворцов А.В. с соавт. (2010) разработали проблемно-ориентированную систему управления эпидемической ситуацией на основе имитационного моделирования. Программный комплекс системы поддержки принятия

решений для регионального противотуберкулёзного диспансера позволял в активном режиме осуществлять анализ и управление распределением ресурсов и в пассивном режиме моделировать сценарии развития эпидемической ситуации [318].

Наркевич А.Н. с соавт. (2019) разработали и внедрили в практику компьютерную программу автоматизированной диагностики туберкулеза, включающую математическую модель искусственной нейронной сети для классификации объектов и их распознавания на цифровых изображениях мокроты, окрашенной по методу Циля-Нильсена, программно-аппаратный комплекс автоматизированной бактериоскопической диагностики туберкулеза с минимальным участием человека и высокой эффективности выявления больных туберкулезом бактериоскопическим методом [210].

Негативные эпидемиологические аспекты туберкулеза в Российской Федерации свидетельствуют о необходимости совершенствования системы мониторинга эпидемиологических, клинических, экономических и профилактических показателей по профилю «фтизиатрия». Актуальным является разработка целевых индикаторов эффективности и безопасности, их набора и содержания, включая известные варианты управления эпидемиологической, биологической и социальной компонентами процесса. Чрезвычайно важным критерием оценки мониторинга во фтизиатрии специалисты считают его вклад в решение/не решение актуальных фтизиатрических проблем, включая социально-детерминированные, в медицинских организациях общей лечебной сети и учреждениях первичного звена здравоохранения [4, 27, 72, 128, 181, 183, 190].

Анализ научной литературы свидетельствует о том, что проблема туберкулеза в настоящее время не решена и носит глобальный международный характер, а результативность противотуберкулезных мероприятий зависит как от отношения администрации региона к проблемам здравоохранения и туберкулеза, в частности, благополучия региона, так и от организации противотуберкулезных мероприятий, включающих

непрерывный мониторинг социально-медицинских, эпидемиологических, демографических и ресурсных коэффициентов.

Российская Федерация обладает сложившейся системой организации противотуберкулезной помощи, включающей ресурсное обеспечение, кадры, научный потенциал, достаточный коечный фонд для профильных больных. Медицинские противотуберкулезные организации имеют весь перечень противотуберкулезных и симптоматических препаратов, оснащены современным лечебно-диагностическим оснащением. Чрезвычайно важно, что отечественная противотуберкулезная служба гарантирована Государством и находится на бюджетном финансировании.

В то же время, коэффициенты эпидемиологической напряженности, оцениваемые в России, в различных регионах существенно отличаются. Это обусловлено неэффективностью клинико-организационного управления. Такие ресурсные технологии, как противотуберкулезная вакцинация, работа в очагах, выявление, диагностика и лечение скрытых форм туберкулеза, то есть основные процессы, позволяющие управлять эпидемическими трендами, используются на региональном уровне с разной степенью эффективности [565].

С целью решения проблемы совершенствования фтизиатрической помощи актуальным является разработка и внедрение в практику инновационной клиническо-организационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью на основе процессов медико-экономического обоснования, систематизации, индикаторного мониторинга, междисциплинарной интеграции, пациент ориентированного подхода и безопасности.

ГЛАВА 2

ПРОГРАММА, БАЗЫ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ АСПЕКТОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследования в целях разработки и внедрения инновационных технологий управления противотуберкулёзной помощью основаны на базовых научно доказанных решениях, определяющих необходимость реорганизации системы управления для обеспечения качественного роста эффективности процессов или продуктов, востребованных социальными, демографическими, ресурсными и экономическими вызовами.

В основе научного анализа актуальности разработки инновационной телемедицинской технологии управления противотуберкулёзной помощью лежит результативность различных компонентов клинико-организационного управления, влияющих на эффективность противотуберкулёзных медицинских учреждений в пределах правового поля и ресурсных возможностей. В то же время важно отметить, что на возникновение и развитие туберкулеза у человека не все компоненты клинико-организационного управления могут влиять одинаково.

2.1. Базы и объекты исследования

Базами исследования являлись Свердловский регион, система фтизиатрической службы Свердловской области, кафедра Организации здравоохранения и общественного здоровья Уральского государственного медицинского университета и кафедра Организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института

Российского университета дружбы народов.

Свердловская область является субъектом Российской Федерации, образована 17 января 1934 года, с административным центром в г. Свердловске (в настоящее время город Екатеринбург), на расстоянии 1800 км от столицы Российской Федерации г. Москва. Площадь территории составляет 194,3 тыс. км², а центр её проходит по 60-й параллели. Население Свердловской области составляет 4 261 084 человек (2022), занимая по числу жителей 5 место в Российской Федерации. Плотность проживания населения составляет 21,94 чел/км². За период 2017-2022 численность населения региона уменьшилась на 68 257 человек. Городское население составляет 86%, которое проживает в городах Екатеринбург – 1 550 тыс. чел., Каменск-Уральск 181,6 тыс. чел., Асбест - 102 тыс. чел. и Серов - 100,3 тыс. чел. На сельское население и жителей рабочих посёлков приходится 14% от всех постоянных жителей области.

Находясь внутри Европейского континента в четвёртом часовом поясе от Гринвича, Свердловская область расположена в пределах Уральского горного хребта с севера на юг на 660 километров и с запада на восток на 560 километров. По территории области проходит водораздел рек Волги и Оби, который является природной границей между Европой и Азией. Свердловская область граничит: на юге - с Курганской, Челябинской областями и Республикой Башкортостан, на западе - с Пермским краем, на северо-западе - с Республикой Коми, на северо-востоке - с Ханты-Мансийским АО, на востоке - с Тюменской областью [275].

Климат континентальный, средняя температура января от -16 до -20 градусов, средняя температура июля от +16 до +19 градусов, количество осадков - около 500 мм в год [275].

Свердловская область разделена на 8 управленческих территориальных округов, где дислоцируются 94 муниципальных образований, среди которых 68 городских округов, 5 муниципальных районов, 5 городских и 16 сельских поселений. Население региона рассредоточено в 30 районах, 47 городах, 26

посёлках городского типа в 1841 сельском населенном пункте [275].

Свердловская область расположена на пересечении трансконтинентальных потоков сырья, товаров, финансов, трудовых и инвестиционных ресурсов. Регион является крупной экономически развитой территорией с высоким уровнем деловой, научной, культурной и общественной активностью, и отличается инвестиционной привлекательностью. По большинству социально-экономических показателей и по темпам развития, область входит в десятку регионов Российской Федерации.

Свердловская область, являясь одной из крупнейших в России по разведанным запасам и прогнозным ресурсам разнообразных полезных ископаемых и относясь к старейшим горнодобывающим регионам России, обеспечивает значительную часть добычи в России ванадия, бокситов, хризотил-асбеста, железных руд, огнеупорных глин. Значительны запасы никелевых руд, драгоценных металлов, горно-химического сырья, нерудного сырья для металлургии, камне-самоцветного сырья, минеральных и пресных подземных вод, практически неограниченны запасы строительных материалов. Имеются месторождения каменных и бурых углей, хромитов, марганца, а также определенные перспективы выявления месторождений нефти и газа [429].

Значительным резервом минерального сырья являются техногенные образования. В Свердловской области учтено 188 объектов с суммарным объемом отходов в 8,5 млрд. тонн, содержащие практически все элементы таблицы Менделеева. В настоящее время, в связи с отсутствием технологий, отходы реально используются в производстве строительных материалов и лишь в незначительном объеме с целью добычи золота, меди, цинка, хрома, что не способствует улучшению экологической обстановки. Государственным балансом запасов полезных ископаемых на территории области учтено около 1700 месторождений полезных ископаемых, из которых разрабатываются около 200, т.е. недра Свердловской области не исчерпаны, что будет в

дальнейшем оказывать влияние на состояние экологии региона [429].

Валовой региональный продукт Свердловской области в 2019 году составил 2529,5 млрд. рублей. Индекс физического объема валового регионального продукта (далее – ВРП) в 2019 году составил 100,3% к уровню 2018 года. Свердловская область вносит весомый вклад в суммарный ВРП Российской Федерации, составляющий около 3%. Структура экономики Свердловской области в 2019 году приблизилась к параметрам развитых стран. Доля сферы услуг в ВРП по итогам 2019 года составила 54,6%. Несмотря на структурные сдвиги, промышленный комплекс продолжает занимать доминирующие позиции в экономике Свердловской области, поэтому темпы развития промышленности являются определяющими для темпов развития экономики Свердловской области в целом. В составе экономики Свердловской области представлены все основные отрасли промышленного комплекса. Свердловская область относится к числу десяти основных регионов, на долю которых приходится около 50% производимой в Российской Федерации промышленной продукции. Индекс производства в обрабатывающей промышленности Свердловской области в 2020 году составил 102,5% к уровню 2019 года.

Высокий темп роста физических объемов производства наблюдался в производстве прочих готовых изделий – в 3,4 раза к уровню 2019 года, лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, – в 1,6 раза, автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов – на 16,2%, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования, – на 15,8%, компьютеров, электронных и оптических изделий – на 13,9%, напитков – на 12,1%, машин и оборудования, не включенных в другие группировки – на 10,9%. В металлургии индекс промышленного производства составил 97,1% к уровню 2019 года. Объем отгруженных товаров собственного производства предприятиями обрабатывающей промышленности в 2020 году составил 2047,1 млрд. рублей, или 102,2% к уровню 2019 года в действующих ценах. В добыче полезных ископаемых индекс производства составил 101% к уровню

2019 года, объем отгруженной промышленной продукции – 89,1 млрд. рублей, или 98,8% к уровню 2019 года в действующих ценах. По виду деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром» индекс промышленного производства в 2020 году составил 99,7% к уровню 2019 года, объем отгруженной промышленной продукции – 236,5 млрд. рублей, или 96,7% к уровню 2019 года в действующих ценах. Всего индекс промышленного производства по полному кругу организаций в 2020 году составил 102,3% к уровню 2019 года. Объем отгруженной промышленной продукции по полному кругу организаций Свердловской области – 2448 млрд. рублей, или 101,8% к уровню 2019 года в действующих ценах.

Удельный вес сельскохозяйственного комплекса составляет 2,4% в ВРП Свердловской области. За 2018–2020 годы объем продукции сельского хозяйства, произведенной хозяйствами всех категорий, увеличился на 8% в сопоставимых ценах и в 2020 году составил 88,8 млрд. рублей. Сохраняется высокий уровень объемов производства и качества сельскохозяйственной продукции для обеспечения продовольственной безопасности Свердловской области. К определяющим факторам роста экономики Свердловской области относится потребительская активность. В 2020 году оборот розничной торговли в Свердловской области составил 1117,6 млрд. рублей. В структуре розничной торговли преобладающим остается удельный вес непродовольственных товаров – 50,2%. Состояние потребительского рынка является одним из важнейших показателей уровня социально-экономического благополучия населения Свердловской области. По объему оборота розничной торговли Свердловская область по итогам 2020 года занимает 1 место среди областей Уральского федерального округа, 5 место среди субъектов Российской Федерации.

Свердловская область является привлекательным регионом для вложения инвестиций. В 2018–2020 годах в экономику Свердловской области привлечено 1152,5 млрд. рублей инвестиций в основной капитал.

Сохранение и развитие человеческого потенциала является основной

задачей долгосрочного развития Свердловской области. На демографическую ситуацию продолжают оказывать влияние негативные тенденции, заложенные еще в 90-х годах XX века, характеризующиеся резким спадом рождаемости и ростом числа умерших. В 2020 году в Свердловской области естественная убыль населения составила 23816 человек. По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области, на 1 января 2021 года численность постоянного населения Свердловской области составила 4290,1 тыс. человек, снизившись на 35,2 тыс. человек по сравнению с уровнем на 1 января 2018 года. В 2020 году миграционный прирост составил 3653 человека.

В настоящее время в Свердловской области выстроена оптимальная система перинатальной медицинской помощи, характеризующаяся высоким качеством оказания медицинской помощи женщинам во время беременности, увеличением числа родов и новорожденных, низкими показателями перинатальной и младенческой смертности, постоянным развитием вспомогательных репродуктивных технологий. Эффективность функционирования системы перинатальной медицинской помощи повышается за счет применения программного обеспечения экспертного класса для перинатального мониторинга. Свердловская область входит в число субъектов Российской Федерации с низким уровнем младенческой смертности - 36 место среди 85 субъектов Российской Федерации по данным за 2018 год.

В Свердловской области обеспечена доступность высокотехнологичной медицинской помощи. В 2018 году лицензии на оказание высокотехнологичной медицинской помощи имели 36 медицинских организаций различных форм собственности. Поступательно развиваются технологии трансплантации органов и тканей, в том числе костного мозга у детей. Еженедельно проводится 1 - 2 операции по трансплантации органов, до 100 трансплантаций костного мозга в год, в том числе до 15 у детей.

В регионе действует эффективная система лекарственного обеспечения граждан с применением современных информационных технологий и

логистики. В 2018 году лекарственным обеспечением были охвачены более 500 тыс. граждан, имеющих льготы, более 2 млн. льготных рецептов оформляется ежегодно.

В системе регионального медицинского образования функционирует современная система подготовки медицинских работников со средним медицинским образованием. Ежегодно государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Свердловский областной медицинский колледж" заканчивают более 2 тыс. человек. В 2018 году выпуск средних медицинских работников был увеличен на 600 человек относительно 2017 года. Показатель трудоустройства выпускников в медицинские организации ежегодно составляет свыше 90%.

В Свердловской области развивается сеть центров медицинской реабилитации. Действуют 4 крупные областные больницы медицинской реабилитации и некоммерческое негосударственное научно-практическое медицинское учреждение "Клинический Институт Мозга", отделения реабилитации создаются в учреждениях здравоохранения Свердловской области в круглосуточных и дневных стационарах, развертываются койки по профилю "медицинская реабилитация" (норматив по данному профилю с 2018 года увеличен). Работа центров и отделений медицинской реабилитации автоматизирована: используется межведомственная информационная система по учету мероприятий, направленных на реализацию индивидуальных программ реабилитации, абилитации инвалидов и детей-инвалидов.

Реализуется эффективная система профилактики ВИЧ-инфекции и наркотических зависимостей. На наличие антител к ВИЧ-инфекции ежегодно обследуются более 1 млн. граждан, или 24,9% жителей Свердловской области. В состав государственного автономного учреждения здравоохранения Свердловской области "Областная наркологическая больница" включен реабилитационный центр "Урал без наркотиков", основными задачами которого являются медицинская реабилитация пациентов наркологического профиля, пропаганда образа жизни без употребления психоактивных веществ,

постоянная работа с группами риска и поддержка волонтерских движений.

Развитию и распространению туберкулезной инфекции в Свердловской области способствуют следующие факторы:

1. Географические и климатические особенности Свердловского региона и низкая плотность проживания населения 21 человек на один квадратный километр;
2. Высокий удельный вес граждан, ведущих нездоровый образ жизни и имеющих вредные для здоровья привычки (36% взрослого населения, по итогам анкетирования во время диспансеризации в 2017 году, имели вредные для здоровья привычки и факторы риска развития заболеваний);
3. Условия труда, связанные с горнодобывающей промышленностью и первичной переработкой сырья;
4. Воздействие вредных химических и физических факторов внешней среды, в том числе выбрасываемых во внешнюю среду заводами и автотранспортом, в сочетании с влиянием холодного климата. Среди 85 субъектов Российской Федерации в экологическом рейтинге, который составляется Общероссийской общественной организацией "Зеленый патруль", Свердловская область в течение последних 10 лет входит в десятку субъектов Российской Федерации с наиболее низким сводным экологическим индексом, который включает природоохранные, промышленно-экологические и социально-экологические показатели;
5. Трудности в обеспечении географической доступности медицинской помощи для жителей небольших и отдаленных населенных пунктов, возникающие из-за большой площади территории Свердловской области, которая занимает 16 место по размеру среди субъектов Российской Федерации, таких как Якутия, Красноярский край, Тюменская область, Хабаровский край, в сочетании с низкой плотностью проживания населения, по уровню которой Свердловская область занимает 44 место среди 85 субъектов Российской Федерации (исключение - город Екатеринбург);

6. Дефицит врачебных кадров, в первую очередь в первичном звене здравоохранения и службе скорой медицинской помощи. С учетом замены фельдшеров, выполняющих врачебные функции, и выхода на пенсию врачей пенсионного возраста Свердловской области на 1 января 2019 года потребность составляет более 4 тыс. врачей различных специальностей;
7. Транзит жителей Средней Азии через Свердловскую область в другие субъекты Российской Федерации, обусловленный географическим расположением Свердловской области и развитой сетью транспортных узлов. Среди мигрантов-рабочих, прибывающих в Свердловскую область, высокий уровень заболеваемости туберкулезом и ВИЧ-инфекцией. Общая заболеваемость ВИЧ-инфекцией в 2018 году в 25 муниципальных образованиях, расположенных на территории Свердловской области, составляла 2163,8 случая на 100 тыс. населения.
8. Высокая плотность учреждений исполнения наказаний. Свердловская область в 2018 году занимала второе место среди субъектов Российской Федерации по количеству учреждений Федеральной службы исполнения наказаний (36 учреждений) и первое место по количеству заключенных;
9. Тенденция к снижению объема оказываемой медицинской помощи учреждениями здравоохранения, обусловленная сокращением численности населения в небольших муниципальных образованиях. Численность прикрепленного населения в 17 учреждениях здравоохранения региона составляет от 5 до 20 тыс. человек. Маломощные лечебные учреждения с численностью прикрепленного населения до 20 тыс. человек располагают ограниченным набором диагностических и лечебных технологий, в них наблюдается дефицит врачебных кадров, отсутствует возможность соблюдения стандартов оказания медицинской помощи при сложных и тяжелых заболеваниях и достижения приемлемых критериев качества лечения;
10. Низкая экономическая заинтересованность частных медицинских организаций в проведении профилактических мероприятий,

препятствующих развитию заболеваний у населения (вакцинопрофилактика, диспансерное наблюдение), и стремление частных медицинских организаций наращивать объемы оказываемых за счет государственных средств дорогостоящих медицинских технологий лечения;

11. Высокий уровень и прогрессивный рост безработицы в регионе. На период 1 января 2021 года уровень регистрируемой безработицы в Свердловской области составил 5,39%. Численность безработных, официально зарегистрированных в органах службы занятости населения Свердловской области, на период 01.01.2021 года составила 114229 человек. В 2020 году в Свердловской области численность граждан, обратившихся в органы службы занятости в поиске подходящей работы, составляла 252213 человек (в 2019 году – 145058 человек), из них трудоустроено 82526 человек (в 2019 году – 93136 человек).

2.2. Программа, материалы и методы исследования

Временные периоды комплексного медико-социального исследования осуществлены в 3 этапа, в соответствии с задачами, методами и объемами наблюдений.

Для достижения поставленной цели и решения поставленных задач, разработана комплексная методика и программа исследования, которые представлены в таблице 2.1. (таблица 2.1.).

1 этап (2007 - 2011 гг.) - подготовка программы и плана исследования, обоснование и определение предмета и объекта исследования, анализ структуры фтизиатрической службы Свердловской области и эпидемиологических показателей заболеваемости и смертности, обусловленных туберкулезом в регионе.

Таблица 2.1. – Программа организации и методика исследования.

№ п/п	Задачи исследования	Первичный материал и его объем	Методы исследования	Единицы наблюдения
1-этап (2007-2011) – обоснование проведения исследования				
1	Анализ источников литературы, отчетных и нормативных документов Минздрава РФ и Свердловской области.	Источники литературы (n=566), в том числе отечественной (n=439), зарубежной (n=127); нормативно-правовые документы (n=26).	Аналитический, контент-анализ, статистический (графический, статистическое наблюдение), исторический.	Литературный источник, нормативно-правовой акт по исследуемой проблеме.
2	Анализ численности населения, эпидемиологических показателей туберкулеза и состояния системы противотуберкулезной помощи в Свердловской области за период 2007-2011.	Данные Росстата: численность населения (в 2011 гг. - 4297,2 тыс. человек), эпидемиологические показатели туберкулеза по Свердловской области за период 2007 - 2011 гг., общая и структурная заболеваемость, распространенность, смертность (на 100 тыс. населения), противотуберкулезные медицинские организации (3 противотуберкулезных диспансера, 38 фтизиатрических кабинетов и 9 фтизиатрических отделений). Источники статистической информации – формы №№8, 17, 30, 33; базы данных ТФОМС и регионального полицейского учета пациентов с туберкулезом	Аналитический, статистический (статистическое наблюдение), математический, сравнительный, динамических рядов.	Пациент с туберкулезом, пациент с туберкулезом с ВИЧ-инфекцией, пациент с туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью, пациент с туберкулезом 3, 4 и 6 групп диспансерного учета. Медицинская организация, мощность, финансирование (млн. руб./год)
2 этап (2012-2016 гг.) – разработка индикаторов мониторинга противотуберкулезной помощи, алгоритма формализованного анализа и модели информационно-аналитического управления региональной противотуберкулезной помощью				
3	Разработка индикаторов ежемесячного и ежеквартального	Эпидемиологические показатели (n=29). Индикаторы достижения цели	Аналитический, математический, экспертная оценка	Индикаторы, ситуационные задачи, патент

	автоматизированного мониторинга региональной противотуберкулезной помощи и их экспертная оценка	противотуберкулезными учреждениями (n=32) и индикаторы использования средств противотуберкулезными учреждениями (n=21). Группы наблюдаемых: МБТ+, МБТ-, 3, 4 и 6 группы диспансерного учета, умершие. Источники статистической информации – формы №8, 17, 30, 33; Росстат Государственный доклад «О состоянии здоровья населения и организации здравоохранения Свердловской области по итогам деятельности» 2010-2021 гг.		
4	Разработка алгоритма формализованного анализа и модели информационно-аналитического управления региональной противотуберкулезной помощью на основе индикаторов	Эпидемиологические показатели (n=29). Группы наблюдаемых: МБТ+, МБТ-, 3, 4 и 6 группы диспансерного учета, умершие. Источники статистической информации – формы №8, 17, 30, 33; Росстат	Аналитический, математический, экспертная оценка	Алгоритм, компьютерная программа, патент
3-этап (2017-2021 гг.) - Разработка телемедицинской технологии клинико-организационного управления региональной противотуберкулезной помощью и оценка ее эффективности				
5	Разработка телемедицинской технологии клинико-организационного управления региональной противотуберкулезной помощью и оценка ее эффективности	Разработанные компоненты телемедицинской технологии управления; статистическое сравнительно-аналитическое исследование эпидемиологических показателей туберкулеза по Свердловской области за период 2007 - 2021 гг., данные Росстата: общая и структурная	Аналитический, статистический, динамических рядов, сравнительный, математический, экспертный анализ	Эпидемиологич. показатели туберкулеза; компоненты телемедицинской технологии управления

		заболеваемость, распространенность, смертность (на 100 тыс. населения). Источники статистической информации – формы №8, №17, №30, №33; базы данных ТФОМС и регионального полицейского учета больных туберкулезом поквартально		
6	Публикация результатов исследования. Подготовка диссертации к защите. Внедрение результатов.	Материалы диссертации	Логики, экспертизы, графический, табличный, системный	Монография, информационно-методическое письмо, методические рекомендации, статья, тезис, акт внедрения, патент, свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ

Контент-анализ научных публикаций по исследуемой теме проведен с использованием 552 литературных источника, включая 442 научную публикацию отечественных ученых и 26 региональных и федеральных нормативно-правовых документов. Установлены состояние эпидемиологической ситуации по туберкулезу в историческом аспекте, степень изученности проблемы туберкулеза с позиций эпидемиологической и медико-социальной значимости, а также организация системы противотуберкулезной медицинской помощи населению на уровне Российской Федерации, субъектов России, включая Свердловскую область, и в странах-членах Всемирной организации здравоохранения.

Предметом исследования определены демографические и эпидемиологические показатели туберкулеза – численность постоянного

населения СО, заболеваемость, смертность, распространенность больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью и коморбидными формами туберкулеза и ВИЧ-инфекции, лица высокого риска носительства скрытых форм туберкулезной инфекции; демографические и социально-экономические факторы, влияющие на эпидемиологические показатели туберкулеза; организация и эффективность мониторинга диспансерных групп учета, профилактики, выявления и лечения туберкулеза в Свердловской области; влияние факторов организации и эффективности реализации противотуберкулезных мероприятий на коэффициенты, характеризующие эпидемическую ситуацию по туберкулезу; медицинская и экономическая эффективность деятельности фтизиатрических учреждений; организационные аспекты управления, в том числе системы мониторинга и компьютерного анализа эпидемиологических коэффициентов туберкулеза.

В таблице 2.2. представлена численность постоянного населения Свердловской области в период 2010 – 2022 гг. (тыс. человек), где показано, что за исследуемый период произошло незначительное снижение данного показателя (таблица 2.2.).

Таблица 2.2. - Численность постоянного населения Свердловской области в 2010–2022 годах (тыс. человек) (<https://midural.ru>)

2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
4297,5	4297,2	4307,5	4315,8	4327,5	4330	4329,3	4325,3	4316,3	4310,9	4301,3	4290,07	4264,3

Объекты исследования включали совокупность случаев заболеваний туберкулеза и смерти от данного инфекционного заболевания; региональные лечебно-профилактические медицинские организации, оказывающие противотуберкулезную помощь населению; систему управления и мониторинга туберкулеза и деятельности противотуберкулезных организаций.

При формировании программы исследования, в процессе изучения

объектов исследования и обоснования практических рекомендаций использована методика системного экспертного подхода принятия и реализации инновационных клинико-организационных решений. Противотуберкулезная помощь населению представлена как процесс клинического управления многоуровневыми связями факторов риска развития и распространения туберкулеза, влияющими на эпидемическую ситуацию, показатели демографического и социально-экономического развития Свердловской области и Урала, как крупного промышленного региона. Непрерывный мониторинг результативности системы региональных лечебно-профилактических учреждений общей лечебной сети и фтизиатрической службы Свердловской области с использованием компьютерных телемедицинских технологий по предупреждению, выявлению и лечению туберкулеза, разработан и использован, как основа внутриведомственного взаимодействия организационного и административного характера при разработке и реализации инновационных управленческих решений.

Обоснование проведения исследования, разработку и внедрение инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью на уровне региона Свердловской области осуществляли на основе анализ эпидемической ситуации по туберкулезу в 2007-2011 гг. (до реорганизации фтизиатрической службы в Свердловской области), который осуществляли по 29 показателям, характеризующим, в том числе, результативность деятельности главного регионального противотуберкулезного диспансера. В исследование включены коэффициент прироста населения, общая численность активных контингентов, численность больных с туберкулезом в активных фазах на 100 тысяч населения, перевод в 3 группу диспансерного наблюдения, контингенты с МБТ+, доля МБТ+ в активных контингентах, контактные с МБТ+, коэффициент контактности с МБТ+, контингенты с МБТ-, доля МБТ- в активных контингентах, впервые выявленные МБТ+, вновь выявленные с МБТ-, доля вновь выявленных с МБТ-, умершие от туберкулёза без

определенного места жительства, коэффициент смертности от туберкулёза, рецидивы, заболевшие из 4 группы диспансерного наблюдения, контактные с МБТ-, умершие больные с туберкулёзом от других причин, наблюдавшиеся в 3, 4, 6 группах диспансерного наблюдения и число снятых с учёта.

2 этап (2012 - 2016 гг.) – сбор, статистическая обработка и комплексный анализ эпидемиологической ситуации по туберкулезу и деятельности противотуберкулезных учреждений в Свердловской области; разработка системы индикаторов мониторинга эпидемиологических коэффициентов, алгоритма и модели информационно-аналитического управления региональной противотуберкулезной помощью на основе индикаторов.

В качестве источников статистической информации были использованы:

- отчетная форма № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом» – всего 66 документов с информацией по 4 учетным признакам в разрезе 11 субъектов Урала;
- отчетная форма № 33 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом» – всего 66 документов с информацией по 27 учетным признакам в разрезе 11 территорий, курируемых ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздравсоцразвития России;
- отчетная форма № 30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении» – всего 66 документов с информацией по 14 учетным признакам в разрезе 11 субъектов Урала;
- отчетная форма № 17 «Сведения о медицинских и фармацевтических кадрах» – всего 66 документов с информацией по 1 учетному признаку в разрезе территорий Свердловской области;
- база данных регионального полицейского учета больных туберкулезом – всего по 9 учетным признакам в разрезе Свердловской области,

- база данных регионального полицейского учета больных туберкулезом поквартально - всего по 6 учетным признакам в территориях Свердловской области;
- база данных Федеральной службы государственной статистики – всего по 18 учетным признакам по территориям Свердловской области;
- база данных Территориальных фондов обязательного медицинского страхования за 2009-2014 годы – всего по 14 учетным признакам.

Сбор материала по статистическим источникам и базам данным проведен по принципу сплошного наблюдения, формирования статистической выборки методом основного массива, который является репрезентативным, поскольку охватывает большую часть единиц изучаемого объекта. Для сбора и автоматизированного компьютерного анализа статистической информации были созданы специальные электронные базы данных.

Для характеристики эпидемиологической ситуации по туберкулезу в 2012-2016 гг. проведен анализ показателей: заболеваемости населения туберкулезом; заболеваемости населения туберкулезом с бактериовыделением; заболеваемости туберкулезом органов дыхания с бактериовыделением с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя; заболеваемости туберкулезом органов дыхания с распадом; заболеваемости фиброзно-кавернозным туберкулезом легких; заболеваемости туберкулезом детей в возрасте 0-14 и 15-17 лет; распространенности туберкулеза среди населения; распространенности туберкулеза с бактериовыделением; распространенности туберкулеза органов дыхания с бактериовыделением с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя; распространенности туберкулеза органов дыхания с распадом; распространенности фиброзно-кавернозного туберкулеза легких; распространенности туберкулеза среди детей в возрасте 0-14 и 15-17 лет; смертности населения от туберкулеза; удельного веса умерших от туберкулеза больных, диагноз у которых установлен посмертно; доли умерших от туберкулеза в активных фазах заболевания, состоящих на учете в системе

Минздрава Свердловской области менее 1 года; удельного веса умерших от туберкулеза в активных фазах заболевания в туберкулезных стационарах.

Наряду с ранжированием муниципальных образований Свердловской области по величине индикаторов проведена типология территорий Свердловской области путем их отнесения к группам высокого, умеренного и низкого риска.

К группе высокого риска были отнесены территории, значение интегрального показателя в которых было ниже $M \pm \delta$, где M – это средняя арифметическая показателя, δ - среднеквадратическое отклонение. В группу территорий умеренного риска вошли субъекты, в которых интегральные коэффициенты находились в диапазоне «среднестатистической нормы» ($M \pm \delta$). В группу низкого риска были включены территории, величина показателей в которых была выше $M \pm \delta$.

В число медико-демографических факторов риска вошли следующие: доля городского населения в общей численности населения территорий; удельный вес мужчин в общей численности населения субъектов; доля лиц трудоспособного, старше и младше трудоспособного возраста в общей численности населения территорий.

При оценивании деятельности по организации и эффективности выявления туберкулеза среди населения осуществлялся динамический (2009-2014 годы) анализ показателей таких, как охват населения всеми методами профилактических осмотров; доля впервые выявленных больных туберкулезом, у которых заболевание было выявлено при профилактических осмотрах; охват флюорографическими осмотрами населения 15 лет и старше; выявляемость активного туберкулеза среди населения 15 лет и старше методом профилактической флюорографии; охват детей в возрасте 0-14 лет туберкулинодиагностикой; вираж туберкулиновых проб. Указанные выше показатели были рассчитаны на основе информации, представленной в отчетных формах № 33 «Сведения о больных туберкулезом» и № 30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении».

При изучении динамики показателей, характеризующих организацию и эффективность лечения больных туберкулезом, на протяжении 2009-2014 годов использовались следующие коэффициенты: охват госпитализацией впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания с бактериовыделением; прекращение выделения микобактерий туберкулеза у впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания с бактериовыделением; закрытие полостей распада у впервые выявленных больных деструктивным туберкулезом органов дыхания; клиническое излечение больных туберкулезом органов дыхания; абациллирование больных туберкулезом органов дыхания с бактериовыделением, состоящих на учете в учреждениях Минздрава Свердловской области; удельный вес оперированных больных туберкулезом органов дыхания, состоящих в противотуберкулезных учреждениях на учете в I и II группах. При расчете данных показателей использовалась информация, полученная из годовых отчетов противотуберкулезной службы территорий Свердловской области, а также формы государственной статистической отчетности: № 33 «Сведения о больных туберкулезом».

Наряду с комплексной оценкой организации и эффективности предупреждения, выявления и лечения туберкулеза в территориях Свердловской области, осуществлялась оценка роли результативности данных направлений противотуберкулезной работы в формирование индикаторов, характеризующих эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу. В данном случае применялся метод квадратов Пирсона оценки сравниваемых статистических распределений путем расчета коэффициента корреляции.

С целью изучения эффективности медицинского и экономического аспектов деятельности территориальных противотуберкулезных учреждений использованы данные Территориального фонда обязательного медицинского страхования, а также информация, полученная из формы государственной статистической отчетности № 30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении».

3 этап (2017 – 2021 гг.) – анализ результатов и оценка эффективности разработки и внедрения в практику противотуберкулезной помощи Свердловской области инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления.

На данном этапе с учетом полученных результатов эпидемиологических исследований и оценки результатов деятельности противотуберкулезных учреждений с позиций системного подхода выполнено научное обоснование, разработка и внедрение в практику инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной службой, включающей эпидемиологическое и клинико-экономическое обоснование (потребность), системную иерархию региональных противотуберкулезных медицинских организаций, автоматизацию рабочего места медицинского работника, алгоритм анализа эпидемиологической ситуации на уровне региона и результатов деятельности противотуберкулезных учреждений, модель информационно-аналитического управления региональной противотуберкулезной помощью на основе индикаторов и комплекс эпидемиологических показателей туберкулеза для оценки эффективности.

Для реализации разработанного алгоритма анализа эпидемиологической ситуации на уровне региона и результатов деятельности противотуберкулезных учреждений сформированы две группы территорий: опытная и контрольная.

В опытную группу вошли территории Свердловской области, где руководители региональных противотуберкулезных учреждений на протяжении 2012-2017 годов использовали в процессе работы автоматизированный алгоритм анализа эпидемической ситуации по туберкулезу и деятельности противотуберкулезной службы.

Контрольной группой определили территории, в которых не применяли автоматизированный алгоритм анализа эпидемической ситуации по туберкулезу и деятельности противотуберкулезной службы.

Для оценки эффективности автоматизированного алгоритма

анализа эпидемиологической ситуации по туберкулезу и деятельности противотуберкулезной службы были определены 5 индикаторных ресурсных показателей, выбор которых был обусловлен наличием между ними и основными эпидемиологическими показателями по туберкулезу достоверных корреляционных связей. К числу данных ресурсных коэффициентов были отнесены:

1. Охват населения всеми методами профилактических осмотров;
2. Доля больных туберкулезом, впервые выявленных на медицинских осмотрах;
3. Охват населения в возрасте 15 лет и старше методом проверочной флюорографии;
4. Прекращение бактериовыделения у впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания с бактериовыделением;
5. Заболеваемость туберкулезом взрослых из очагов бактериовыделения.

Наряду с вышеуказанными показателями, оценивали коэффициент доли впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания, прервавших курс химиотерапии. Информация для расчета данного показателя была получена из ежеквартально заполняемой региональными противотуберкулезными учреждениями отчетной формы № 8-ТБ «Сведения о результатах курсов химиотерапии больных туберкулезом легких».

Мониторинг за индикаторными ресурсными коэффициентами осуществлялся в ежеквартальном режиме.

Эффективность реализации алгоритма анализа эпидемиологической ситуации и деятельности противотуберкулезной службы оценивалась путем сравнительного динамического анализа индикаторных показателей с использованием коэффициента достоверности Стьюдента для определения статистической значимости разности относительных показателей.

Для определения ошибки относительной величины использовалась формула:

$$\pm \sqrt{\frac{P \cdot q}{n}} \quad (11)$$

где m – средняя ошибка относительного показателя;

P – относительный показатель, полученный при выборочных исследованиях;

q - $100-P$;

n - число наблюдений.

Расчет коэффициента достоверности (Стьюдента) осуществлялся по следующей формуле:

$$t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (12)$$

где t – коэффициент достоверности (Стьюдента);

P_1, P_2 – сравниваемые относительные показатели, полученные при выборочных исследованиях;

m_1, m_2 – средние ошибки относительных показателей.

Различие относительных показателей расценивали как статистически значимое в случае $t \geq 2$. При $t = 2,0$ и более, доверительная вероятность соответствует $p < 0,05$ (вероятность безошибочного прогноза – 95,0 и более %). При $t = 2,58$ и более, доверительная вероятность составляет $p < 0,01$ (вероятность безошибочного прогноза – 99,0% и более). При $t = 3,29$ и более, доверительная вероятность равна $p < 0,001$ (вероятность безошибочного прогноза - 99,9% и более).

Математические исследования любого динамического процесса, например, динамику эпидемиологических коэффициентов, позволяет выявлять определенные закономерности, а интерпретирование их в перспективном процессе дало возможность более или менее точно прогнозировать будущие события.

Темпы роста/снижения значений показателя-коэффициента, указывая на

статистически значимые изменения в текущем периоде к его начальному значению, являвшемуся базовым на определённый период времени, в нашем исследовании равнялся одному году. Изменения измеряли в процентах или коэффициентах отношения конечного значения показателя к начальному по формуле:

Расчёт базисного роста/снижения

$TR_{\text{баз.}} = Птек./ Пбаз.$ или $TR_{\text{баз.}} = Птек. / Птек. \times 100\%$ (1), где:

Птек. – показатель значений текущего периода;

Пбаз. – показатель значений базового периода.

Темпы базисного прироста рассчитывали по формуле:

Темп базисного прироста

$TR_{\text{баз.}} = (Птек. - Пбаз.) / Пбаз.$ или $(Птек.- Пбаз.) / Пбаз. \times 100\%$ (2)

Вычисление среднего темпа роста/снижения осуществляли по формуле:

Вычисление среднего темпа роста/снижения за изучаемый период

Темп роста средний = $(\text{Конечное значение} / \text{Начальное значение})^{1/n} - 1$,

где:

n - число временных промежутков

В процессе исследования сравниваемые величины могли изменяться в течение текущего периода. Темп роста/снижения, называемый ценным, вычислялся по формуле в процентах или коэффициентах отношения конечного результата к начальному.

Вычисление цепного темпа роста/снижения:

$TR_{\text{цеп.}} = Птек./ Ппр.$ Или $Птек. / Ппр. \times 100\%$, где:

Птек. – показатель значений текущего периода;

Ппр. – показатель значений базового периода.

Цепной прирост рассчитывали, как разность между текущим и предыдущим показателями, деленную на темп роста предыдущего периода по

формуле:

Вычисление цепного темпа прироста

$$\text{ТРцеп.} = (\text{Птек.} - \text{Ппр.}) / \text{Ппр.} \text{ или } (\text{Птек.} - \text{Ппр.}) / \text{Ппр.} \times 100\% \text{ (5)}$$

Показатель темпа прироста в отличие от значений темпа роста может иметь отрицательное значение, поскольку темп роста (или снижения) показывает динамику изменений показателя, а темп прироста указывает на характер изменений. Вышеизложенное позволило для условий Свердловской области провести прогностические расчеты ключевых эпидемиологических показателей по туберкулезу до 2032 года.

Также в исследовании динамики меняющихся эпидемиологических показателей туберкулеза в различные периоды времени, рассчитаны величины достоверности аппроксимации, значения которых свидетельствуют о степени совпадения линии с расчётными данными. Расчёты проведены по формуле построения аппроксимации:

$$Y = B_1 * X + C_2, \text{ где}$$

B_1 - показатель наклона

C_2 – смещение

Y – последовательность значений

X – номер периода.

Наклоны – это значение « B » в уравнении линейной регрессии:

$$Y = A + Bx$$

Если B больше нуля, то динамика положительная, что характеризует рост показателя за период. Если B меньше нуля, то динамика отрицательная, указывая на снижение показателей за период. В ситуациях, если B равно нулю или его величина близка к нулю, то отмечается стабилизация процесса. Данная технология обработки материала предусматривает три варианта результатов: рост коэффициентов, снижение и стабилизация движения коэффициентов. Визуально, когда кривая на логарифмическом масштабе несколько отклонена от прямой и становится выгнутой с оси абсцисс (x) – имеет место падения

темпа развития события, когда кривая приближается к прямой – темп развития события не изменяется, в ситуациях отклонения от прямой выпуклой стороной по отношению к оси абсцисс (У), имеется тенденция к росту увеличивающимися темпами.

В процессе выполнения диссертационной работы применен комплекс современных методов исследований: контент-анализа, исторический, социально-гигиенический, статистический, математический, экономический, аналитический, экспертный.

При формировании статистической совокупности по направлениям исследования использованы сплошной и выборочный методы. На каждом этапе отбор изучаемых групп носил направленный характер в зависимости от решаемых задач. При этом объем наблюдения был количественно достаточным и статистически корректным. Применены расчеты относительных и средних величин с учетом ошибок репрезентативности, доверительных интервалов, а связи между изучаемыми явлениями устанавливалось методом корреляционного анализа.

Объем наблюдений выборочной совокупности рассчитывался по формуле (Мерков А.М., Поляков Л.Е., 1974 г.) [187]:

$$n = \frac{t^2 \times p \times q}{\Delta^2}, \text{ где}$$

t - критерий Стьюдента, равный 2, *p* - показатель заболеваемости, равный 50, *q*=100-*p*%, Δ - предельная ошибка, равная 10

Минимальный объем выборки в данном исследовании составил 100 человек.

Расчёт прогностических коэффициентов факторов риска вычисляли по формуле:

$$ПК = 10 \lg \left(\frac{P_1}{P_2} \right), \text{ где}$$

ПК – прогностический коэффициент,

P1 – частота встречаемости фактора риска в контрольной группе,

P2 – частота встречаемости этого же фактора риска в основной группе.

Статистическая и аналитическая обработка материала, графическая визуализация результатов проводилась с помощью системы Microsoft Windows 2000 и XP с использованием стандартных пакетов прикладных компьютерных программ Microsoft Office 2000, XP: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Power Point; а также SPSS 8.0.1 R для Windows.

ГЛАВА 3

МЕДИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РЕФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

3.1. Медико-эпидемиологические аспекты туберкулеза в Свердловской области (2007-2011 гг.)

Развитие фтизиатрической службы на территории Свердловской области связано с организацией Первого Показательного туберкулезного диспансера в г. Свердловске, открытого 6 мая 1923 года. В июле 1930 года, постановлением Малого Президиума Уральского облисполкома и в дальнейшем Решением Уральского областного Совета депутатов трудящихся №350 от 27 июня 1931 года на базе городского Показательного противотуберкулёзного диспансера был создан областной туберкулёзный институт. Первым директором туберкулезного института был Михаил Николаевич Карнаухов (1889-1971).

Система региональной фтизиатрической помощи развивалась в соответствии с возможностями страны и ресурсами, характеризующимися отсутствием стационарных туберкулезных коек, лекарственных препаратов и вакцины. Организаторы здравоохранения в течение многих десятилетий разрабатывали оптимальные варианты разумного использования ресурсных возможностей, чётко понимая их цель – снизить вред, наносимый человеку туберкулёзом.

Эффективность деятельности системы противотуберкулезной помощи зависит от ряда медико-организационных причин, включая организацию работу противотуберкулезной службы и эффективное функционирование регионального противотуберкулезного диспансера, климатогеографические

особенности региона, социальный статус большинства населения, его образовательный ценз, характер труда и его условия, финансирование, процессы миграции и другие.

Противотуберкулезный диспансер является главной противотуберкулезной медицинской организацией в структуре региональных фтизиатрических учреждений. Основной задачей противотуберкулезного диспансера является организация управления имеющимся ресурсными возможностями учреждения, ориентированными на снижение вреда, наносимого человеку туберкулезной инфекцией. Объектом управления являются кадры медицинской организации, его площади, их качество, лечебно-диагностическое оснащение, снабжение противотуберкулезными препаратами, организация питания и эффективное использование имеющегося ресурсного потенциала.

Опыт отечественной фтизиатрии свидетельствует, что в период 1918-1923 гг. в условиях тотального ресурсного дефицита и глобального экономического кризиса, отсутствия достаточного количества квалифицированных кадров, противотуберкулезных лекарственных препаратов, вакцины и необходимого оборудования, только организационными мероприятиями была взята под контроль тяжелая эпидемическая ситуация по туберкулёзу и разработана концепция организации противотуберкулёзных мероприятий, основными позициями которой мы пользуемся в настоящее время.

В настоящем исследовании индикаторами результативности регионального противотуберкулёзного диспансера, обеспечивающего фтизиатрическое здоровье жителей, использованы коэффициенты (показатели) и их динамика, характеризующие эпидемиологические тренды туберкулёза и уровень организации противотуберкулёзных мероприятий на уровне региона, включая эффективность внедренной инновационной телемедицинской технологии клинико-организационного управления региональной противотуберкулезной помощью.

Заболеваемость и смертность, обусловленные болезнями органов дыхания, включая туберкулез легких, в до и после военные годы (до 1941 года и после 1945 года), вплоть до 2010 гг. в Свердловской области были высокие. На негативное развитие эпидемиологических трендов оказывали влияние социальные, демографические, климатические факторы, отсутствие медико-экономического обоснования совершенствования фтизиатрической помощи, несовершенство лекарственного обеспечения при туберкулезе, преобладание китайского штамма микобактерии туберкулеза в регионе и др.

В данной главе представлены результаты 1-го этапа исследования - анализа эпидемиологических трендов туберкулеза в Свердловской области в период до реформирования системы региональной противотуберкулезной помощи (2007-2011 гг.).

Период 2007-2011 гг. в Свердловской области характеризовался негативными тенденциями заболеваемости, распространенности и смертности, обусловленных туберкулезом, ежегодные величины которых превышали средние значения по Российской Федерации. В то же время, количественные показатели, характеризующие эпидемическую ситуацию по туберкулёзу в 2007-2011 гг. (1 этап исследования), указывали на значительное число лиц, находящихся на диспансерном контроле фтизиатров.

Рост заболеваемости туберкулезом в Свердловской области и значительное превышение эпидемиологических показателей по сравнению со средними величинами по Российской Федерации в период 2007-2011 гг. были обусловлены следующими региональными факторами:

1. Высокими темпами распространения ВИЧ-инфекции (распространённость на период 31.12.2012 г. 1347,5 случаев на 100 тыс. населения, заболеваемость – 136,4 случая на 100 тыс. населения);
2. Наличием на территории региона значительного количества учреждений Главного управления Федеральной службы исполнения наказаний;
3. Ростом показателя заболеваемости туберкулезом детского населения (преимущественно детей в возрасте 7-14 лет).

4. Социально-экономической и географической характеристикой региона в народно-хозяйственном позиционировании и здравоохранении в целом.

Важно отметить, что в регионе за период 2007-2011 гг. увеличилось на 11,8% число пациентов категории БОМЖ (без определенного места жительства) среди впервые выявленных больных с туберкулезом, с 97 до 110 человек. Увеличение численности людей без определенного места жительства и некачественное питание являются факторами риска повышения заболеваемости туберкулезом.

В таблице 3.1. представлены усредненные величины эпидемиологических показателей по туберкулезу в Свердловской области в период 2007-2011 гг. (до реформирования противотуберкулезной помощи) (таблица 3.1.).

Таблица 3.1 - Усредненные величины эпидемиологических показателей по туберкулезу в Свердловской области в период 2007-2011 гг. (до реорганизации противотуберкулезной службы)

Годы наблюдения 2007-2011			
Наименование	Среднее значение за период	ДИ 95%	
		М-m	М+m
Коэффициент прироста населения	1,0096	1,0071	1,0121
Общая численность активных контингентов	2168,80*	2156,26	2181,34
Численность активных больных туберкулёзом на 100 тыс. населения	159,0000*	157,3645	160,6355
Перевод в 3 ГДУ	653,8000	638,0385	669,5615
Коэффициент перевода в 3 ГДУ	0,3015	0,2940	0,3090
Контингенты МБТ+	760,2000*	681,0464	839,3536
Доля МБТ+ в активных контингентах	0,3508	0,3136	0,3880
Контактные с МБТ+	1652,0000	1589,9919	1714,0081
Коэффициент контактности с МБТ+	2,2364	2,0375	2,4353
Контингенты МБТ-	1408,6000	1323,8455	1493,3545
Доля МБТ- в активных контингентах	0,6492	0,6120	0,6864
Вновь выявленные МБТ+	404,4000*	397,3502	411,4498
Доля вновь выявленных с МБТ+	0,5541	0,4873	0,6209

Вновь выявленные с МБТ-	378,6000	368,8558	388,3442
Доля вновь выявленных с МБТ-	0,2714	0,2558	0,2870
Заболело из 4 ГДУ конт. с МБТ+	16,6000	14,3472	18,8528
Заболело из 4 ГДУ конт. с МБТ-	4,0000	2,6307	5,3693
Рецидивы	77,6000	70,8121	84,3879
3 ГДУ	1892,2000	1792,0761	1992,3239
4 ГДУ	4846,0000	4535,2654	5156,7346
6 ГДУ	2415,4000*	2260,7227	2570,0773
Умерло от туберкулеза БОМЖ	166,8000*	155,0134	178,5866
Коэффициент смертности от туберкулеза	0,0769	0,0715	0,0823
Число снятых с учёта	684,0000	653,3365	714,6635

За период 2007-2011 гг. численность населения в Свердловской области достоверно не менялась. Коэффициент прироста населения составил 1,0096. В то же время численность активного контингента (больные туберкулезом) за исследуемый период времени достоверно увеличилась. Коэффициент прироста составил 2168,8. Средняя численность больных туберкулезом в регионе была высокая и в исследуемый период составляла 159 больных на 100 тыс. населения. Доля больных с бактериовыделением среди инфицированных составляла 35%. Доля вновь выявленных больных с бактериовыделением за исследуемый период составила 55,4%. Средний коэффициент смертности в период 2007-2011 гг. составлял 0,0769 и характеризовался ростом числа умерших, преимущественно за счет больных из группы населения категории «без определенного места жительства».

Важно отметить, что в Свердловской области за исследуемый период времени увеличилась численность VI группы диспансерного учета, то есть детей и подростков, инфицированных микобактериями туберкулеза, не вакцинированных БЦЖ или имеющих поствакцинальные осложнения. Коэффициент прироста за период 2007-2011 гг. составил 2415,4.

На рисунке 3.1 представлены основные количественные показатели, характеризующие эпидемическую напряженность, в Свердловской области в 2007-2011 гг. (рис. 3.1.).

Выбранные для статистического анализа показатели общей численности больных туберкулезом в регионе (активные), контактных, В\В БК+ и переведенных в 3 группу диспансерного учета, то есть в группу излеченных пациентов, достоверно не изменились за исследуемый период времени.

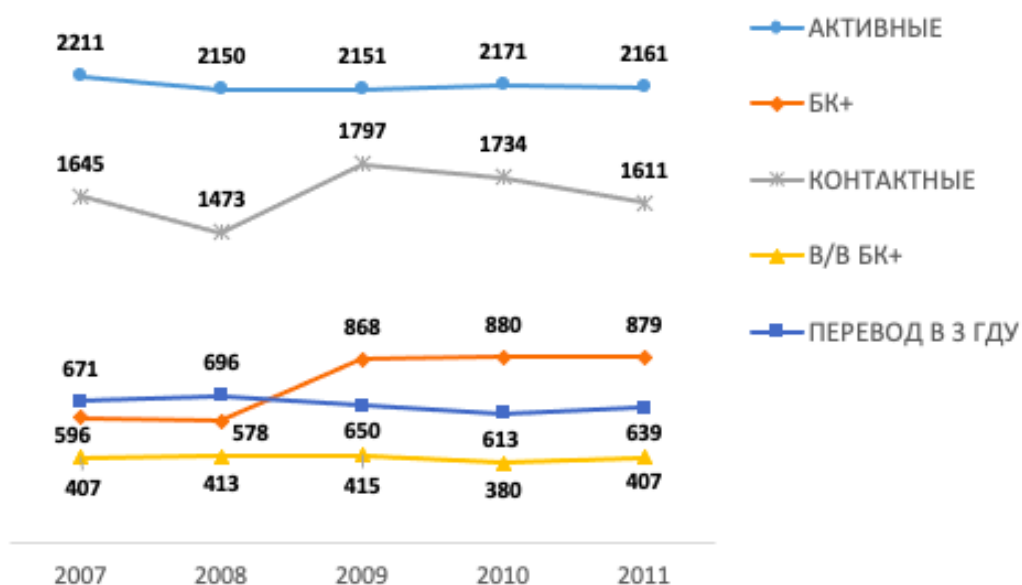


Рис. 3.1 - Количественные показатели, характеризующие эпидемическую напряженность, в Свердловской области в 2007-2011 гг.

За период 2007-2011 гг. отмечена негативная тенденция увеличения численности инфицированных больных с бактериовыделением в 1,5 раза.

Динамика эпидемиологических процессов туберкулеза в Свердловской области до периода реформирования системы региональной противотуберкулезной помощи свидетельствует о напряженной, не меняющейся во времени эпидемической ситуации и ростом численности больных с бактериовыделением. Коэффициент общей распространенности туберкулёза среди коренного населения Свердловской области за исследуемый период составлял 258,6 – 249,8, общей заболеваемости 111,7-110,3, распространенности туберкулёза с бактериовыделением 96,7 – 93,3, частота рецидивов общая 12,8 – 15,3, инвалидность 46,2 – 49,3, смертность общая 21,4 – 18,4.

На рисунке 3.2 представлен график динамики основных эпидемиологических показателей в Свердловской области, обусловленных туберкулезом, в 2007-2011 гг. (рис. 3.2.).

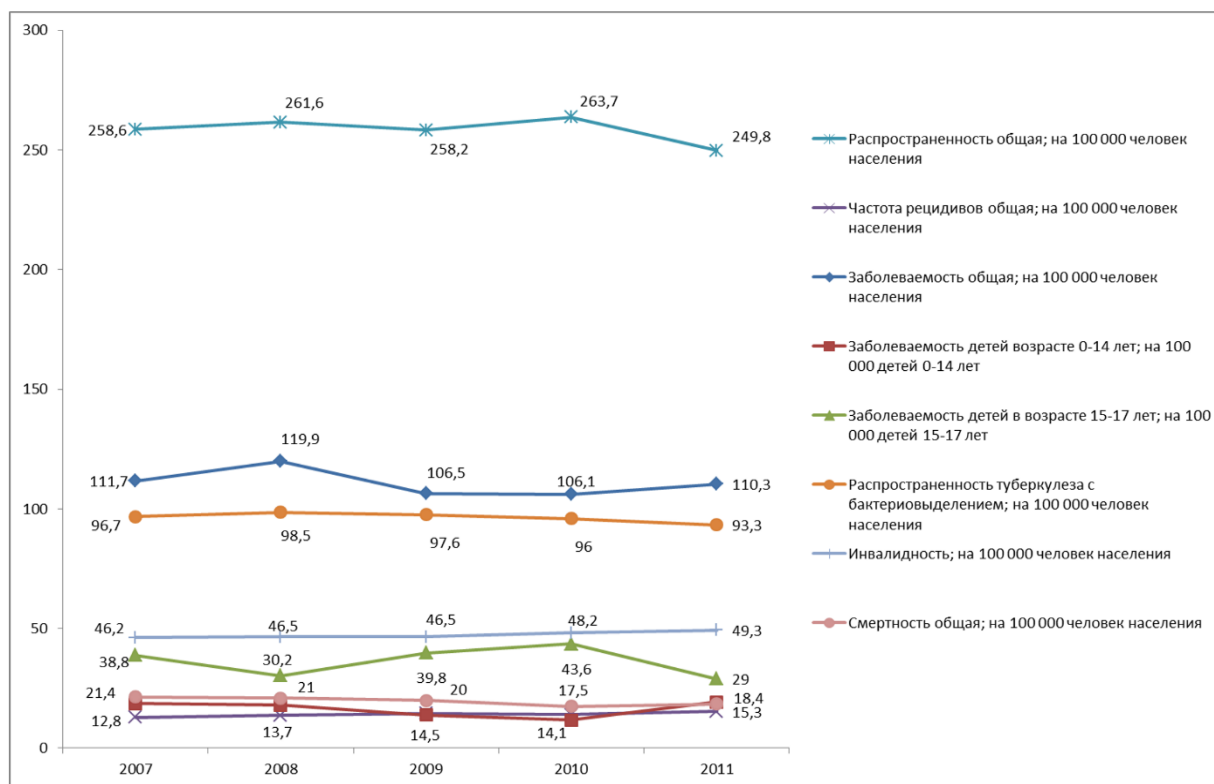


Рис. 3.2 – Динамика основных эпидемиологических показателей, обусловленных туберкулезом, в Свердловской области в 2007-2011 гг.

Основные показатели, характеризующие эпидемическую напряжённость по туберкулезу в Свердловской области в 2007-2011 гг., такие как, общая и структурная заболеваемость, распространенность, частота рецидивирования и смертность, были высокие и значительно не изменялись в течение исследуемого периода времени.

На рисунке 3.3 и 3.4 представлена динамика общей заболеваемости туберкулезом и заболеваемость детского населения в возрасте 0-14 лет в Свердловской области и Российской Федерации в период 2007-2011 гг. (рис. 3.3. и 3.4.).

Общая заболеваемость и заболеваемость детского населения в возрасте 0-14 лет в Свердловской области в период 2007-2011 гг. была выше, чем в

Российской Федерации, с тенденцией к росту за период 2009-2011 гг. в среднем на 10% и 16% соответственно. В 2011 г. общая заболеваемость туберкулезом в Свердловской области, после снижения в 2009 г. до 106,5 на 100 тыс. населения, достигла максимального значения в 2011 году 110,3 случаев на 100 тыс. населения.

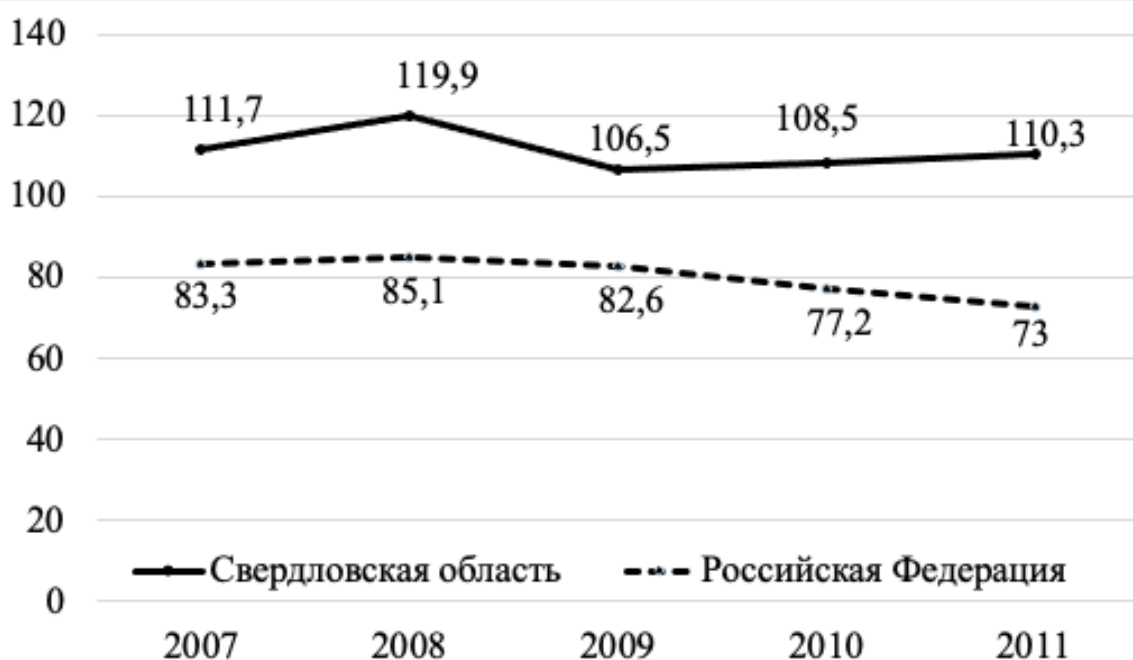


Рис. 3.3 - Общая заболеваемость туберкулезом в Свердловской области и в Российской Федерации в 2007-2011 гг. (на 100 тыс. населения)

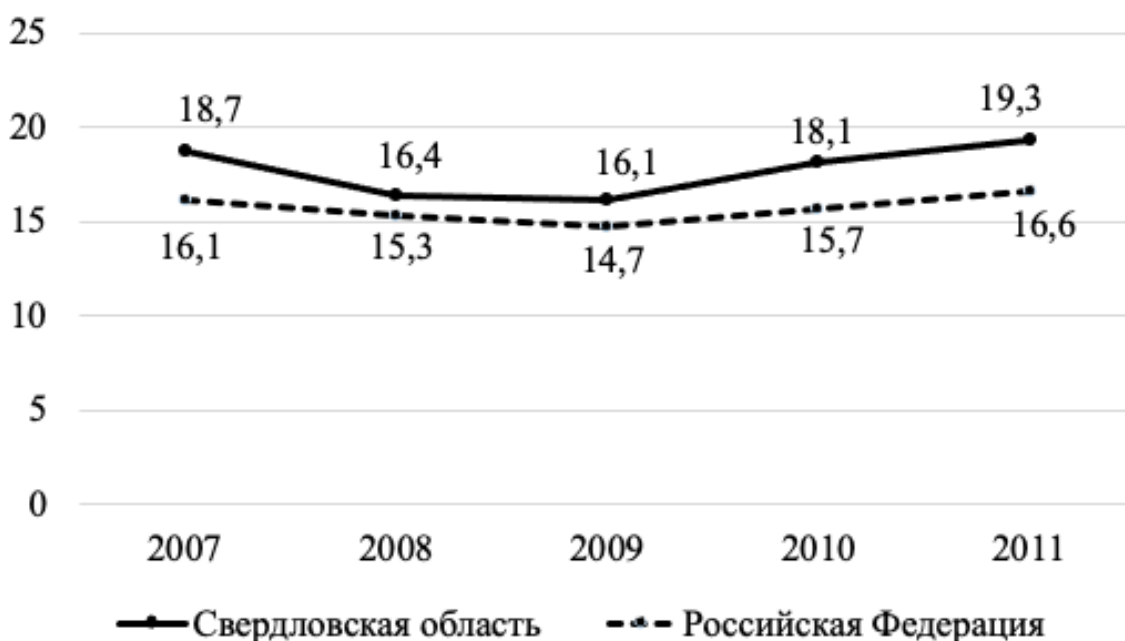


Рис. 3.4 - Заболеваемость туберкулезом детского населения в возрасте 0-14 лет в Свердловской области и Российской Федерации в 2008-2011 гг. (на 100

тыс. населения).

Рост общей заболеваемости в Свердловской области за период 2007-2011 гг. составил 3,6% и превысил средний показатель по Российской Федерации в 2011 г. на 51,1%.

Общая заболеваемость туберкулезом в Российской Федерации за период 2008-2011 гг. снизилась на 14,2%, с 85,1 до 73,0 заболевших на 100 тыс. населения в год (рис. 3.3).

На рисунке 3.5 представлен график динамики заболеваемости туберкулезом детей в структуре возрастов в Свердловской области в 2007-2011 гг. (рис. 3.5.)

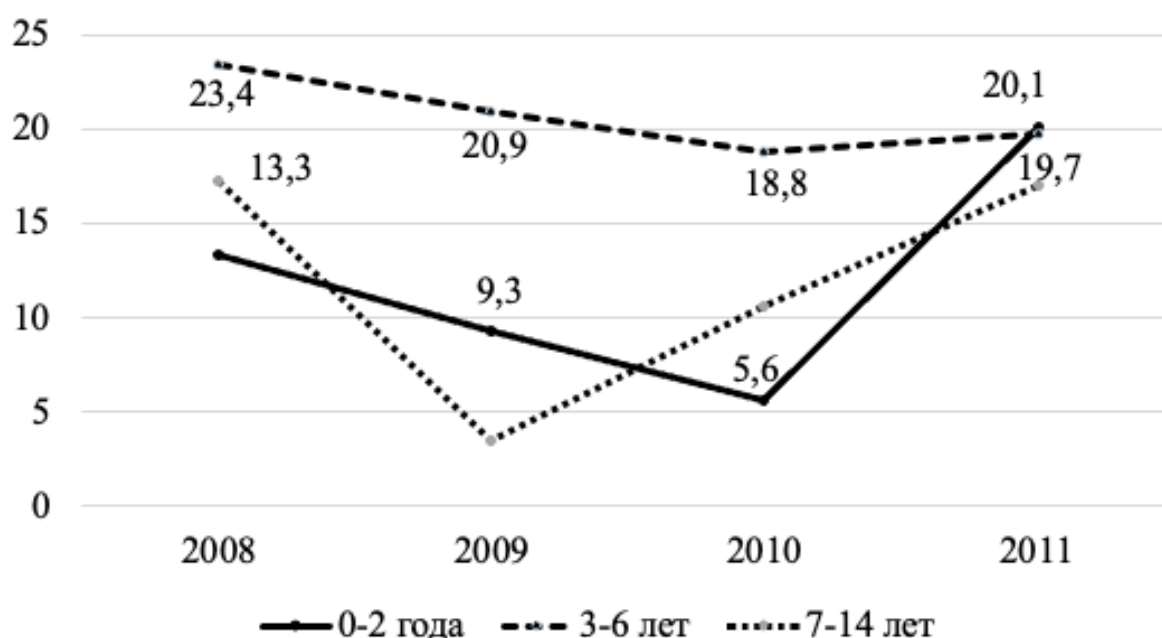


Рис. 3.5 - Заболеваемость туберкулезом детского населения в структуре возрастов в Свердловской области в 2007-2011 гг. (на 100 тыс. населения)

В 2010-2011 гг. в Свердловской области после 2-кратного снижения за период 2007-2010 гг. был зафиксирован значительный рост заболеваемости детей в возрасте 7-14 лет на 72%, по сравнению с другими возрастными категориями, что свидетельствует о неблагоприятной эпидемической ситуации в регионе в исследуемый период, улучшением диагностики и неэффективности профилактических мероприятий.

Заболеваемость туберкулезом больных, страдающих ВИЧ-инфекцией, в 2011 году в Свердловской области за период 2010-2011 гг. выросла в 1,2 раза, с 14,6 до 17,8 на 100 тыс. населения.

На рисунке 3.6 представлен график динамики распространённости туберкулеза в Свердловской области и Российской Федерации в период 2007-2011 гг. (рис. 3.6.).

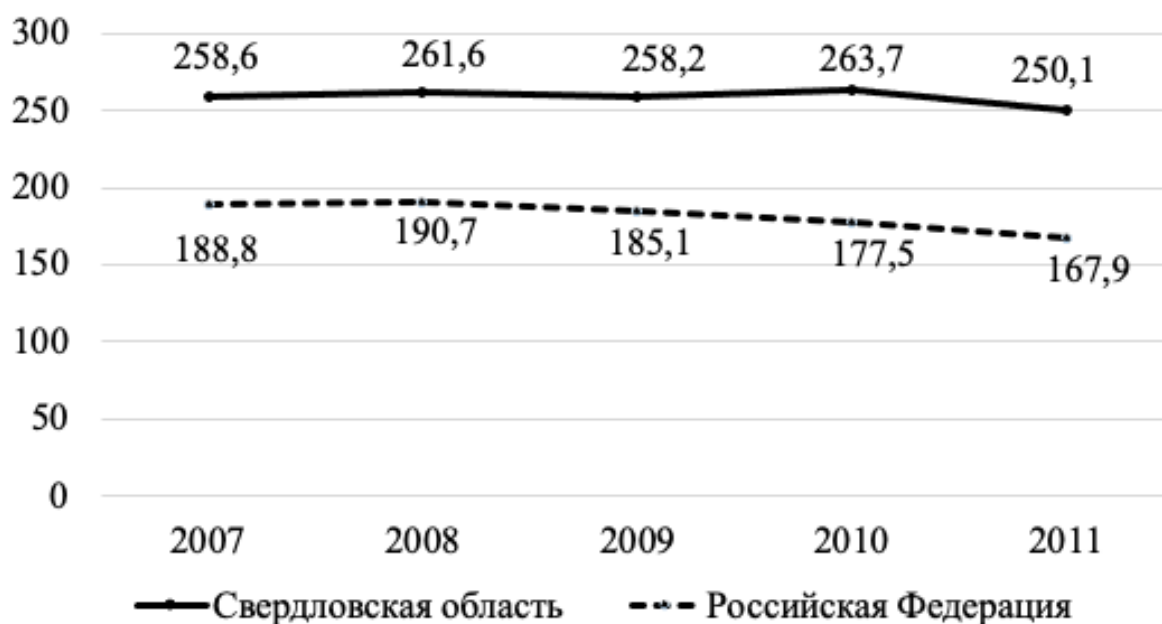


Рис. 3.6 - Распространённость туберкулеза в Российской Федерации и Свердловской области в 2007-2011 гг. (на 100 тыс. населения)

Распространённость туберкулеза в 2007-2011 гг. в Свердловской области была в 1,5 раза выше, чем в Российской Федерации, с тенденцией к снижению к 2011 году с 258,6 до 250,1 на 100 тыс. населения. Темп снижения распространённости туберкулеза в регионе за исследуемый период времени составил 3,3%. Средние показатели распространённости туберкулезной инфекции за исследуемый период времени снизились значительно, чем в Свердловской области, на 11%, с 188,8 до 167,9 на 100 тыс. населения.

На рисунке 3.7 представлен график динамики смертности от туберкулеза в Свердловской области и Российской Федерации в период 2008-2013 гг. (рис. 3.7.).

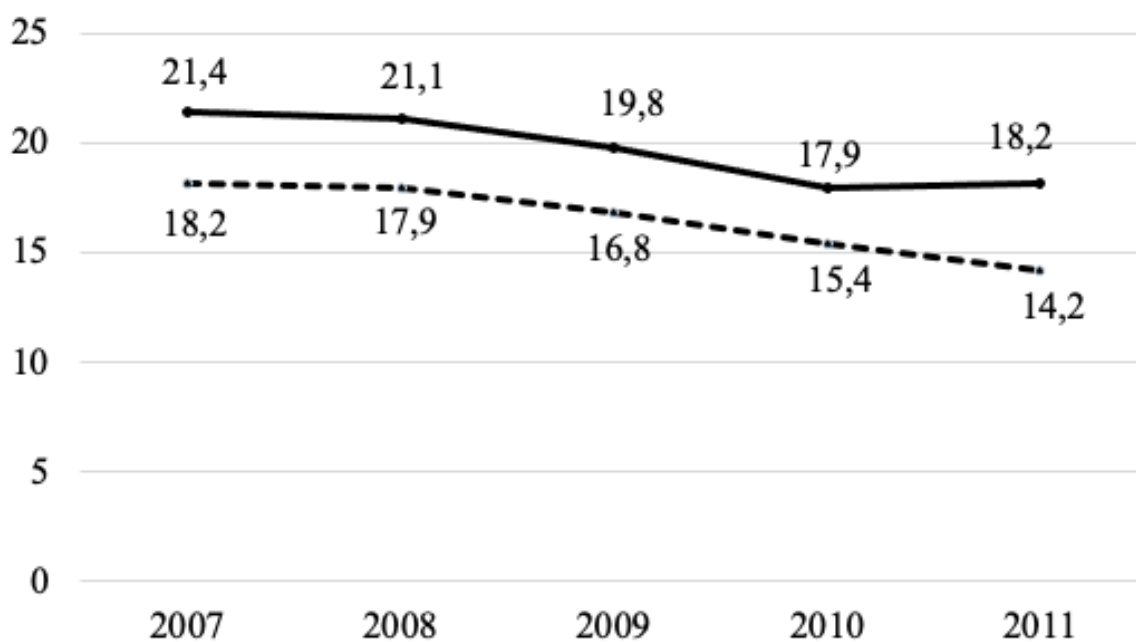


Рис. 3.7 - Смертность от туберкулеза в Свердловской области и Российской Федерации в 2008-2013 гг. (на 100 тыс. населения)

Смертность от туберкулеза в Свердловской области в исследуемый период была выше, чем в среднем по Российской Федерации, со снижением за исследуемый период на 15%, с 21,4 до 18,2 умерших на 100 тыс. населения. Однако, за период 2010-2011 гг. смертность от туберкулеза в регионе выросла на 2,2%. В Российской Федерации смертность от туберкулеза за период 2007-2011 гг. снизилась на 21,97%, с 18,2 до 14,2 умерших на 100 тыс. населения.

Таким образом, установленные негативные тренды эпидемиологических показателей туберкулеза в Свердловской области в период 2007-2011 гг., значительно отличающиеся от аналогичных коэффициентов в Российской Федерации, свидетельствовали о неэффективности клиничко-организационного управления противотуберкулезной помощью в регионе, а стагнация эпидемиологической напряжённости – об отсутствии адекватных действенных мер противостояния туберкулезной инфекции.

3.2. Реформирование системы региональной противотуберкулезной помощи

Научно-исследовательские работы для достижения цели диссертации планировались на длительную стратегическую перспективу, не менее десяти лет. Был проведен ретроспективный анализ законодательной и нормативной базы системы противотуберкулезной помощи в Свердловской области.

Анализ региональных нормативных документов позволил оценить базисные компоненты состояния системы противотуберкулезной помощи в Свердловской области и определить перспективы ее развития для достижения стратегической цели в противодействии туберкулезной инфекции в регионе.

Первые законодательные решения по реформированию системы противотуберкулезной помощи в Свердловской области относятся к середине первой декады 2000 годов.

Постановление Правительства Свердловской области от 10 мая 2006 года № 380-ПП «О реорганизации учреждений противотуберкулезной службы Свердловской области (в ред. Постановления Правительства Свердловской области от 10.07.2006 № 593-ПП, с изм., внесенными Постановлениями Правительства свердловской области от 30.03.2007 № 268-ПП, от 06.06.2007 № 515-ПП, от 14.09.2007 № 921-ПП, от 24.11.2008 № 1226-ПП, от 08.10.2009 № 1173-ПП) регламентировало первую значительную реорганизацию [427]. Муниципальное учреждение «Противотуберкулезный диспансер г. Екатеринбурга» было переведено в форму Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер № 2 (ГУЗ СО «ПТД № 2). При этом к нему были присоединено муниципальное учреждение здравоохранения "Полевской противотуберкулезный диспансер" [427]. Муниципальное учреждение здравоохранения Туберкулезная больница г. Нижний Тагил преобразовано в Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №3" (ГУЗ СО «ПТД №3») с присоединением к нему муниципального

учреждения здравоохранения "Кушвинский противотуберкулезный диспансер". Муниципальное учреждение "Противотуберкулезный диспансер" г. Первоуральск преобразовано в государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №4" (ГУЗ СО «ПТД № 4») с присоединением к нему муниципального медицинского учреждения "Ревдинский противотуберкулезный диспансер". Муниципальное учреждение здравоохранения "Красноуфимский противотуберкулезный диспансер" преобразовано в Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №5" (ГУЗ СО «ПТД №5»). Муниципальное учреждение здравоохранения "Городской противотуберкулезный диспансер" г. Каменск-Уральский преобразовано в Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №6" (ГУЗ СО «ПТД №6»). Муниципальное учреждение здравоохранения "Противотуберкулезный диспансер г. Асбеста" преобразовано в Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области Противотуберкулезный диспансер №7 (ГУЗ СО «ПТД №7» (подп. 6 в ред. Постановления Правительства Свердловской области от 10.07.2006 №593-ПП). Муниципальное учреждение "Противотуберкулезный диспансер г. Серова" преобразовано в Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №8» (ГУЗ СО «ПТД № 8»). Муниципальное учреждение здравоохранения "Противотуберкулезный диспансер" г. Краснотурьинск преобразовано в Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №9" (ГУЗ СО «ПТД №9») с присоединением к нему муниципального учреждения здравоохранения "Детский противотуберкулезный санаторий" г. Краснотурьинск и муниципального учреждения "Противотуберкулезный диспансер" г. Североуральск [427]. Муниципальное учреждение здравоохранения "Межрайонный противотуберкулезный диспансер" г. Тавда преобразовано в

Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №10" (ГУЗ СО «ПТД №10»). Областное государственное учреждение здравоохранения "Свердловская областная туберкулезная больница "Кристалл" реорганизовано путем присоединения к нему муниципального учреждения здравоохранения "Богдановичский противотуберкулезный диспансер" [427].

Самостоятельными юридическими лицами в 2006 г. стали те противотуберкулезные учреждения, которые имели самостоятельную инфраструктуру (параклинические и хозяйственные подразделения) и материально-технически не зависели от муниципальных больниц Свердловской области [427].

В 2009 году реорганизация системы регионально противотуберкулезной помощи продолжилась [427]. Постановлением Правительства Свердловской области от 8 октября 2009 г. № 1173-ПП «О реорганизации учреждений противотуберкулезной службы» реорганизовано Свердловское областное государственное учреждение здравоохранения "Противотуберкулезный диспансер", который преобразован в Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер" (ГБУЗ СО «ПТД») путем присоединения к Свердловскому областному государственному учреждению здравоохранения "Противотуберкулезный диспансер" Государственного учреждения здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер № 2" г. Екатеринбург.

Приказом Министра здравоохранения Свердловской области от 07.12.2011 года № 1369-п был утвержден устав Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер» г. Екатеринбург. Устав Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер № 2» г. Серов был утвержден Приказом Министра здравоохранения Свердловской области от 05.10.2011 года № 1010-п «Об утверждении учреждения здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный

диспансер №2» [426].

В соответствии с Постановлением Правительства Свердловской области от 31.08.2011 года № 1158-ПП «О реорганизации учреждений противотуберкулезной службы Свердловской области», были реорганизованы следующие учреждения: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер» г. Екатеринбург, Государственное учреждение здравоохранения «Свердловская областная туберкулезная больница «Кристалл» (Белоярский городской округ), Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер №4» г. Первоуральск, Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер №5» г. Красноуфимск, Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер №6» г. Каменск-Уральский) Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер №7» г. Асбест, Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер № 10» г. Тавда в форме слияния и создания на их базе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер» г. Екатеринбург (ГБУЗ СО «ПТД» - головной). Данным постановлением были преобразованы Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №8" г. Серов и Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №9" г. Краснотурьинск [427].

Также, преобразования были реализованы в форме слияния учреждений и создания на их базе государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области "Противотуберкулезный диспансер №2" г. Серов. Присоединение к ГБУЗ СО «ПТД» в качестве Филиала №7 противотуберкулезного отделения ГБУЗ СО «Ирбитская ЦГБ им. Л.Д.

Шестовских» было проведено в соответствии с приказом Министра здравоохранения Свердловской области от 05.02.2012 г. № 77-п «О проведении мероприятий по созданию филиала государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер» в городе Ирбите [427].

Таким образом, в 2011 гг. медицинскую помощь пациентам с туберкулезом в Свердловской области оказывали в трёх областных противотуберкулёзных диспансерах, 39 кабинетах и 9 туберкулёзных отделениях областных учреждений здравоохранения нетуберкулезного профиля, на базе которых функционировали 2553 туберкулезных коек круглосуточного пребывания, включающие 2253 коек для взрослых (88,2%) и 300 коек для детей (11,8%). Структура стационарного круглосуточного коечного фонда для взрослых была представлена 1928 терапевтическими койками для лечения пациентов с туберкулезом легких, 75 койками для лечения пациентов с туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью, 40 терапевтическими койками для лечения пациентов с внелегочными формами туберкулеза, 120 койками для лечения пациентов с туберкулезом и ВИЧ-инфекцией и 90 хирургическими торакальными койками [428]. В структуре коечного фонда отсутствовали койки для проведения дифференциальной диагностики туберкулеза, реабилитации и длительного наблюдения пациентов с хроническими формами туберкулеза, что являлось не выполнением требований Приказа Минздравсоцразвития от 29.10.2010 г. №1224н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом в Российской Федерации».

Медико-экономический анализ показал, что оснащение противотуберкулезных учреждений Свердловской области высокотехнологичным оборудованием в 2011 г. не соответствовало требованиям Приказа Минздравсоцразвития от 29.10.2010 г. №1224н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом в Российской Федерации».

В 2011 году в Свердловской области было выделено 367,25 врачебных должностей фтизиатров, из них было занято 360,75. Укомплектованность врачами-фтизиатрами в регионе составила 98,2%, противотуберкулезную помощь оказывали 222 врачей-специалистов. Укомплектованность средним медицинским персоналом противотуберкулезных медицинских организаций составляла 63,3%. Обеспеченность врачами-фтизиатрами в регионе в 2011 году составляла 0,5 на 10 тысяч человек населения, на 16,7% ниже среднего показателя Российской Федерации. Коэффициент совместительства врачей-фтизиатров был равен 1,6. Средний возраст врачей-фтизиатров в Свердловской области в 2011 году составлял 52 года.

В таблице 3.2 представлена численность врачей-фтизиатров в Свердловской области в 2009-2011 гг., которая характеризовалась тенденцией к снижению (с 228 до 222 врачей-фтизиатров), однако достоверно за исследуемый период времени не изменялась (таблица 3.2.).

Таблица 3.2 - Динамика численности врачей – фтизиатров в Свердловской области в 2009-2011 гг.

Врачи - фтизиатры	2009	2010	2011
Количество человек	228	223	222

Показатели федерального и регионального финансирования противотуберкулезной помощи (млн. рублей) в Свердловской области в 2010-2011 гг. представлены в таблице 3.3. (таблица 3.3.).

В 2011 г. по сравнению с 2010 г. объем общего финансирования противотуберкулезной помощи в Свердловской области вырос в 1,14 раза, преимущественно за счет статьи «медицинское оборудование», как из регионального бюджета (увеличение в 47,5 раза), так и из федерального бюджета (увеличение в 12 раз).

Таблица 3.3 - Финансирование противотуберкулезных мероприятий в Свердловской области в 2010-2011 гг. (млн. рублей)

	2010	2011
Бюджет Свердловской области		
Медикаменты	47,5	36,7
Медицинское оборудование	0,6	28,5
Строительство нового здания ГБУЗ СО «Противотуберкулезный диспансер»	2,18	0,0
Федеральный бюджет Российской Федерации		
Медикаменты в рамках федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007 – 2012 годы)», раздел «Туберкулез»	86,4	79,2
Медицинское оборудование в рамках федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007 – 2012 годы)», раздел «Туберкулез»	0,0	12,0
ВСЕГО	136,68	156,4

В то же финансирование по статье «медикаменты» за исследуемый период времени сократилось в 1,155 раза, в 1,29 раза из бюджета Свердловской области и в 1,09 раза из Федерального бюджета. Однако, снижение финансирования не повлияло на развитие дефицита эффективных противотуберкулезных препаратов в регионе

В 2011 году все помещения в медицинских организациях системы фтизиатрической службы области не соответствовали санитарным нормам и правилам. Износ зданий составлял от 30 до 75%. Палаты в противотуберкулезных стационарах области на 4 и менее коек составляли 48-50% от общего фтизиатрического коечного фонда области, палаты с туалетом и душевой комнатой составляли около 5%. Не все противотуберкулезные учреждения имели централизованное горячее водоснабжение. Палаты в отделениях для лечения больных туберкулезом с множественной

лекарственной устойчивостью и ВИЧ-инфекцией были небоксированные. В помещениях указанных отделений не была оборудована специальная система вентиляции и обеззараживания воздуха [428].

Таким образом, к окончанию первого этапа исследования (2011 год) противотуберкулезная служба Свердловской области представляла собой реструктуризированную систему крупных региональных медицинских организаций, укомплектованных кадрами, больничными койками и лечебно-диагностическим оборудованием, и оптимально финансируемых для обеспечения населения лекарственными противотуберкулезными препаратами.

Важно отметить, что в 2011 году показатель охвата населения профилактическими осмотрами на туберкулез в Свердловской области составил 74%, что на 4,9% превышало показатель 2010 года. Процент охвата профилактическими флюорографическими осмотрами населения региона в 2011 году составил 61,2% (в РФ – 56,5%), с ростом по сравнению с 2010 г. на 1,8%. Увеличение количества профилактических флюорографических осмотров в 2011 году было связано с улучшением материально-технической базы противотуберкулезной службы и оснащением противотуберкулезных медицинских организаций 150 флюорографическими установками, включая 115 (76,7%) цифровых аппарата.

Однако, доля впервые выявленных больных туберкулезом при профилактических осмотрах за период 2010-2011 гг. снизилась на 1,4%, с 60,8 до 59,4%.

Охват детей Свердловской области туберкулинодиагностикой в 2011 году составил 99,6% (в РФ – 91,2%), превысив показатель 2010 г. на 9,4%.

Установленные негативные тренды эпидемиологических показателей туберкулеза в Свердловской области на 1-ом этапе исследования в период 2007-2011 гг., характеризующиеся достоверно не меняющейся высокой общей заболеваемостью и распространенностью туберкулеза в регионе по сравнению со средними показателями в Российской Федерации (63 место среди 83

субъектов РФ), ростом заболеваемости детского населения 0-14 лет (преимущественно за счет детей 0-2 лет и 7-14 лет) и ростом числа больных с бактериовыделением, свидетельствовали о неэффективности клиничко-организационного управления и являлись обоснованием решения актуальной проблемы здравоохранения - совершенствования противотуберкулезной помощи в регионе, разработки и внедрения эффективных технологий клиничко-организационного менеджмента.

Неудовлетворительное состояние материально-технического обеспечения противотуберкулезной помощи и состояние противотуберкулезной службы, требовало ее дальнейшей реорганизации и улучшения финансирования.

В 2012 году было разработано научно-методическое и клиничко-экономическое обоснование продолжения строительства нового комплекса головного противотуберкулезного диспансера, включая стационар на 270 коек, выполнен поиск новых помещений для фтизиатрической службы области, проведены ремонты отделений и осуществлено их оснащение в соответствии с Порядком оказания медицинской помощи больным туберкулезом, утвержденным приказом МЗ РФ №932-н от 13.11.2012 года.

Проведена модернизация большинства структурных подразделений, разработана и внедрена клиничко-организационная телемедицинская технология управления региональной фтизиатрической помощью, включающая современные инструменты в виде автоматизированных рабочих мест, индикаторы мониторинга показателей эффективности работы противотуберкулезного лечебно-профилактического учреждения и использование современных коммуникативных технологий.

Количество врачей-фтизиатров в противотуберкулезных медицинских организациях региона за период 2011-2013 гг. увеличилось до 225 специалистов (в 1,01 раза). Зарботная плата сотрудников за период 2012-2013 гг. увеличилась на 11%.

Финансирование областных противотуберкулезных учреждений в 2013

году составило 1 498 069 179, 89 рублей, что было выше уровня 2012 года (809 393 050 рублей) на 54%.

В 2013 году фтизиатрическая служба Свердловской области приобрела противотуберкулезные препараты на сумму 47,3 млн. рублей (в 2011 году – 26,0 млн. рублей; в 2012 году – 46,5). Объемы и ассортимент полученных противотуберкулезных препаратов были достаточными для стационарного и амбулаторного лечения всех зарегистрированных в Свердловской области пациентов с туберкулезом, в том числе инфицированных микобактериями с множественной лекарственной устойчивостью.

В рамках средств, выделенных федеральным бюджетом, в противотуберкулезных диспансерах Свердловской области в 2012-2013 гг. были проведены ремонты 16 зданий, 4 отделений, 4 кабинетов, вентиляционной системы в двух отделениях и бактериологической лаборатории на сумму 64,3 млн. рублей.

На средства областного бюджета приобретены компьютерный томограф, наркозные аппараты, медиасиноскопы, анестезиологические многофункциональные мониторы. Всего закуплено 397 единиц медицинского оборудования.

На сумму 57,8 млн. рублей вышеперечисленные позиции позволили значительно укрепить ресурсную базу противотуберкулезных учреждений и улучшить качество оказания фтизиатрической помощи населению области.

Показатели финансирования противотуберкулезных мероприятий за период 2010-2013 гг. представлены в таблице 3.4. (таблица 3.4.).

Финансирование статьи «медикаменты» в 2013 году полностью стало региональным и составило 47,3 млн. рублей в год. В 2013 году значительно увеличилось финансирование программы «медицинское оборудование» как из федерального, так и из регионального бюджетов. В среднем финансирование данной программы за период 2010-2013 гг. увеличилось в 126,5 раза (за период 2010-2011 гг. – в 67,5 раза).

Таблица 3.4 - Финансирование противотуберкулезных мероприятий в Свердловской области в 2010-2013 гг. (млн. рублей)

	2010	2011	2012	2013
Областной бюджет				
Медикаменты	47,5	36,7	36,2	47,3
Медицинское оборудование	0,6	28,5	5,5	30,4
Строительство нового здания ГБУЗ СО «Противотуберкулезный диспансер»	2,18	0,0	0,0	0,0
Федеральный бюджет				
Медикаменты в рамках федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007 – 2012 годы)», раздел «Туберкулез»	86,4	79,2	57,7	0,0
Медицинское оборудование в рамках федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007 – 2012 годы)», раздел «Туберкулез»	0,0	12,0	0,769	15,1

Первые предварительные результаты анализа системы реорганизации противотуберкулезной помощи в Свердловской области за период 2012-2013 гг. свидетельствовали об ее эффективности:

1. На 48,1% уменьшилось количество больных фиброзно-кавернозным туберкулезом среди впервые взятых на учет, с 73 до 38 человек.
2. Отмечено снижение заболеваемости туберкулезом среди сельских жителей на 3,1%, с 120,1 до 116,5 на 100 тыс. населения.
3. В то же время, частота выявления туберкулеза среди работающего населения за исследуемый период не изменилась, 27,4% и 27,2%, соответственно в 2012 и 2013 гг.

На фоне положительной динамики уменьшения количества пациентов с фиброзно-кавернозным туберкулезом и уменьшения заболеваемости сельского населения, в Свердловской области сохранялась тенденция к распространенности туберкулезной инфекции, включая трудоспособный контингент и детей, а также опасность потенциального наличия в регионе скрытых очагов и не выявленных форм инфекции.

Повышенная эпидемическая напряженность, обусловленная туберкулезом, в регионе требовала дальнейшего совершенствования системы противотуберкулезной помощи в аспекте внедрения эффективных технологий клинико-организационного управления, междисциплинарной интеграции и научно-практических доказательств их результативности.

ГЛАВА 4

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩЬЮ НА ОСНОВЕ ИНДИКАТОРОВ

4.1. Обоснование индикативной технологии управления региональной противотуберкулезной помощи

Приоритетной инициативой региональных органов здравоохранения в системе инновационного поиска является Федеральная целевая программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства РФ №1632-р от 28.07.17 г.), которая направлена на стимулирование развития информационно-телекоммуникационных технологий, их активное использование в социально-экономической сфере, включая здравоохранение. Результаты анализа Федеральной целевой программы «Цифровая экономика Российской Федерации» использованы в диссертации при разработке инновационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощи [374].

Противотуберкулёзная служба относится к сложным социотехническим системам, управление которыми происходит в условиях жёстких временных и ресурсных ограничений и наличия различного рода неопределённостей, в том числе дефицита знаний о закономерностях функционирования и постоянном изменении обстановки, в которой функционирует система. При управлении подобной системой руководитель сталкивается с необходимостью собирать и анализировать большие объёмы информации, выбирать лучшее решение в сложных ситуациях, характеризующихся неопределённостью, неполнотой информации, нечеткостью исходных данных, отсутствием достаточных количественных характеристик, динамичностью и рисковым характером происходящих процессов.

Целью фрагмента исследования, представленного в данной главе, определена разработка информационно-автоматизированного инструмента для управления крупным противотуберкулезным учреждением, облегчающего выполнение рутинных аналитических операций и обеспечивающим поддержку принятия управленческих решений. Достижение поставленной цели требовало анализа динамики эпидемической ситуации, деятельности противотуберкулезного учреждения как в целом, так и на уровне базового элемента службы - противотуберкулезного участка или кабинета. При этом, необходимо учесть потребности установления взаимосвязей между изменением эпидемической ситуации с изменениями на уровне базового элемента системы противотуберкулезной службы.

Опираясь на данные результатов анализа литературы и результаты собственных исследований осуществлен отбор переменных, отражающих эпидемическую ситуацию и деятельность службы, определена сила их влияния на изучаемые процессы. Используя полученный набор показателей, было составлено описание типовой модели ситуации, с которой сталкиваются специалисты на различных уровнях организации управления специализированной помощью. Ключевые элементы организации анализа объединены и отобраны в электронный паспорт параметров работы противотуберкулезного кабинета. Учитывая особенности риска деятельности службы и динамику эпидемиологических показателей, интервал сбора и анализа данных был принят равным одному кварталу.

На уровне пилотного исследования доказано, что в реальной практике встречается ограниченное число типовых ситуаций, которые бы имели тенденцию к повторению. В то же время каждая ситуация требовала отслеживания результатов и оценки управленческого решения. Успешными корректирующими считались действия, достоверно приводившие к изменению первичных стартовых позиций.

Таким образом, требовалось сконструировать систему «ситуация-решение» для всех возможных вариантов, которые могут встречаться в

практике управления противотуберкулезной помощью.

Данное направление исследования было определено, как технология «индикативного управления фтизиатрической службой региона», которая была научно обоснована, разработана и внедрена в практику, как инновационная технология.

Индикативное управление в полной мере учитывает многополярность и сложность решения проблем, стоящих перед руководителем крупного противотуберкулезного диспансера. Эта теория подтвердила данные проведенных исследований в том, что обеспечение руководителя противотуберкулезной службы своевременной, полной и достоверной информацией о лечебно-профилактической деятельности фтизиатрических учреждений имеет важное значение. Принятие решений на основе такой информации позволяет в значительной мере программировать управленческие решения и средства их достижения [91].

Программирование управленческих решений позволяет осуществлять оперативное управление процессами в условиях строгого ограничения времени и ресурсов. Оперативное управление, осуществляемое руководителем, позволяет получать результат непосредственно, в пределах недели, месяца или квартала [91].

Задачи оперативного управления заключаются в:

1. Распознавании отклонений и своевременной реакции на отклонения от цели, установлении причин отклонений и выборе управляющих решений;
2. Дифференциации систематических отклонений, которые не удается корректировать средствами оперативного управления;
3. Распознавание ситуаций, когда учреждение достигает поставленных целей уже без специальных управляющих воздействий, и поэтому перед ним можно ставить более сложные цели [91].

Для решения задач оперативного управления деятельность учреждения на каждом анализируемом отрезке времени описывается целевыми показателями (индикаторами) достижения цели и показателями

использования средств [91].

Примером показателей достижения цели служат коэффициенты смертности от туберкулеза, заболеваемость, распространенность, бациллярного ядра, структуры и движения диспансерных контингентов и т.д. [91].

Показателями использования средств являются: охват населения проверочными флюорографическими осмотрами, амбулаторным лечением, специальными методами диагностики, использование коечного фонда, структура исходов лечения, частота повторных госпитализаций, применение санаторно-курортного лечения, использование консультаций и консилиумов, применение инструментальных методов диагностики и методов интенсивного лечения и т.д. [91].

Следует подчеркнуть важный управленческий принцип - учет руководителем частоты каждого вида вмешательств в лечебно-диагностическом процессе [91].

Показатели достижения цели необходимо рассчитывать не реже одного раза в квартал. Показатели использования средств должны быть в каждой оперативной сводке не реже одного раза в месяц [91].

Как было отмечено выше, важнейшим условием проводимого анализа деятельности учреждений является разработка индикаторов (показателей), характеризующих исследуемые процессы. В исследовании были проведены поиски индикаторов для динамического контроля – мониторинга эпидемической ситуации в регионе. Потребовалось применить методику клинико-организационного менеджмента в специализированных фтизиатрических учреждениях, с включением информатизации и автоматизации процессов клинического управления [147].

Было учтено требование к сокращению временных периодов между контрольными точками проведения анализа и оценок, для создания возможности оперативного корректирующего влияния на ситуацию.

4.2. Разработка системы индикаторов ежемесячного и ежеквартального мониторинга региональной противотуберкулезной помощи

По результатам проведенных исследований была разработана модель управления региональной лечебно-профилактической помощью при туберкулезе на основе индикаторов, которая представлена в виде схемы на рисунке 4.1. (рис. 4.1.)



Рис. 4.1 - Иновационная модель информационно-аналитической системы управления региональной противотуберкулезной службой

В представленной модели горизонтальный векторный контур с вертикалью контуров решений демонстрируют базы данных и принимаемые решения на основе телекоммуникационных процессов, с обратной связью.

На основе анализа результатов статистических и математических исследований эпидемиологических показателей оценки деятельности противотуберкулезных медицинских организаций была разработана система

индикаторов ежемесячного и ежеквартального мониторинга фтизиатрической помощи для принятия оперативных управленческих решений корректирующего и упреждающего характера. Разработанные индикаторы были оценены высококвалифицированными экспертами при непосредственном участии автора диссертации, и утверждены руководителем службы противотуберкулезной помощи Свердловской области.

В таблице 4.1 представлены показатели достижения цели деятельности учреждений противотуберкулезной службы для индикативной системы мониторинга (таблица 4.1.).

Таблица 4.1. - Показатели (индикаторы) достижения цели деятельности учреждений противотуберкулезной службы для индикативной системы мониторинга.

№	Показатель	Абс. знач.	Относительный показатель	Расчетный показатель
1.	Численность 1 гр.		численность 1-й гр. учета на 100 тыс. населения	
1.1.	Численность 1 МБТ + гр.		численность 1(МБТ+) гр. учета на 100 тыс. населения	
1.2.	Численность 1 Р + гр.		численность 1(Р+) гр. учета на 100 тыс. населения	
2.	Численность 1А гр.		доля 1А гр. учета к 1 гр. (%)	
2.2.	Численность 1А (Р+) гр.		численность 1А(Р+) гр. учета на 100 тыс. населения	
3.	Численность 1А МБТ+		численность на 100 тыс. населения	
4.	Численность 1А МБТ-		численность на 100 тыс. населения	
5.	Численность 1Б гр.		доля 1Б гр. учета к 1 гр. (%)	
5.1.	Численность 1Б (Р+) гр.		численность 1Б(Р+) гр. учета на 100 тыс. нас.	
6.	Численность 1Б МБТ+		численность на 100 тыс. населения	
7.	Численность 1Б МБТ-		численность на 100 тыс. населения	
8.	Численность 1В гр. (оторвавшиеся)		отношение численности 1В гр. учета к 1 гр.(%)	
9.	Суммарная численность 1+2 гр.		численность на 100 тыс. населения	
10.	Численность 2 гр.		численность 2-й гр. учета на 100 тыс. населения	
10.1	Численность 2 МБТ+ гр.		численность 2 МБТ+ гр. учета на 100 тыс. населения	

11.	Отношение ½-А гр.		Отношение 1-й гр. к 2 А гр.(%)	
12.	Переводы из 1 во 2гр.		Доля переведенных из 1-й во 2-ю гр.(%)	
13.	Численность 3 гр.		численность 3-й гр. учета на 100 тыс. населения	
14.	Снято с учета из 3 гр.		доля к 3 гр. (%)	
15.	Переводы из 1+2 В 3 гр. (клиническое излечение)		Доля к 1+2 гр. (%)	
16.	Переводы из 3 В 1 гр. (ранние рецидивы)		Доля к 3 гр. (%)	
17.	Впервые выявлено		численность на 100 тыс. населения	
18.	Выявлено с распадом Р+		численность на 100 тыс. населения	
19.	Выявлено с МБТ+		численность на 100 тыс. населения	
20.	Выявлено с фиброзно-кавернозным туберкулезом		численность на 100 тыс. населения	
20.1	Состоит с фиброзно-кавернозным туберкулезом		численность на 100 тыс. населения	
21.	Рецидивы из снятых с учета		численность на 100 тыс. населения	
22.	Число состоящих с МБТ+		численность на 100 тыс. населения	
23.	Число состоящих с Р+		численность на 100 тыс. населения	
24.	Первичная инвалидность по туберкулезу		численность на 100 тыс. населения	
25.	Общее число инвалидов по туберкулезу		численность на 100 тыс. населения	
26.	Умерло от туберкулеза на территории региона		численность на 100 тыс. населения	
27.	Умерло от туберкулеза из числа, состоящих на учете		Доля к численности 1+2 гр. (%)	
28.	Умерло от туберкулеза неизвестных диспансеру		Доля к числу умерших (%)	
29.	Умерло от туберкулеза на первом году наблюдения		Доля из числа умерших на 1-м году наблюдения (%) от всех умерших от туберкулеза	
30.	Численность 4 гр.		численность на 100 тыс. населения	
30.1	Впервые взято в 4 гр.		численность на 100 тыс. населения	
31.	Переводы из 4 в 1 гр. (заболеваемость из контактных)		численность на 100 тыс. населения	
32.	Число очагов туберкулеза		численность на 100 тыс. населения	

В таблице 4.2. представлены показатели (индикаторы) использования средств деятельности региональными учреждениями противотуберкулезной службы (n=21) для индикативной системы мониторинга (таблица 4.2.).

Таблица 4 - Показатели (индикаторы) использования средств учреждениями противотуберкулезной службы для индикативной системы мониторинга

№	Показатель	Абс. знач	Относительный показатель	Расчетный показатель
1.	Задержка в 1 гр. свыше 18 мес.		Доля к 1 гр. (%)	
2.	Отягощающие факторы в 1 гр.		Доля к 1 гр. (%)	
3.	Осмотрено с помощью флюорографии в ОЛС		Доля к численности населения 15 лет и старше (%)	
4.	Сделано туберкулиновых проб в ОЛС		Доля к численности населения 0-14 лет (%)	
5.	Выявлено активно		Доля к впервые выявленным пациентам (%)	
6.	Абациллировано из 1 гр.+ 2 А		Доля к 1 гр. (%)	
7.	Прекращение бактериовыделения среди впервые выявленных		Отношение прекративших бактериовыделение из 1-й А (МБТ+) гр. к 1 А(МБТ+) гр. (%)	
8.	Закрытие полостей среди впервые выявленных		Отношение больных с закрытием полостей распада из 1-й А (P+) гр. к 1 А гр. (P+) - %	
9.	Нуждаемость в хирургии в 1+2-А гр.		Доля к 1 гр. (%)	
10.	Оперировано из 1+ 2А гр.		Доля к 1 гр. (%)	
11.	Оперировано по поводу туберкулеза		Доля к общему числу пациентов с туберкулезом, состоящим на учете (%)	
12.	Оперировано всего впервые выявленных больных туберкулезом		Доля к впервые выявленным больным с туберкулезом (%)	
13.	Доля больных, оперированных по поводу ФКТ		Доля оперированных с ФКТ к числу больных, состоящих на учете с ФКТ(%)	
14.	Амбулаторное лечение		Доля к 1 гр. (%)	
15.	Госпитализация впервые выявленных пациентов		Доля к впервые выявленным пациентам с туберкулезом (%)	
16.	Противорецидивное лечение		Доля к 3 гр. (%)	

	в 3 гр.			
17.	Направлено на санаторно-курортное лечение впервые выявленных больных		Доля к впервые выявленным больным с туберкулезом (%)	
18.	Число посещений врача на приеме		Число посещений на приеме на 100 тыс. нас.	
19.	Число посещений врача на дому		Число посещений на дому на 100 тыс. нас.	
20.	Выходы в очаг туберкулеза		Отношение числа выходов в очаг туберкулеза к числу очагов (%)	
21.	Число заключительных дезинфекций в очагах туб-за		Число заключительных дезинфекций в очагах туб. к числу очагов (%)	

При анализе деятельности учреждения показатели одноименных подразделений сопоставляются между собой, а также с аналогичными показателями в прошлом и с нормативами. Нормативы подбираются так, чтобы внимание руководителя каждый раз привлекалось только к существенным и неслучайным отклонениям и только к отстающему меньшинству сотрудников или учреждений [384].

Последнему условию удовлетворяет следующая процедура первоначального определения норматива для каждого показателя [384].

Результаты одноименных подразделений или учреждений, полученные за достаточно представительный промежуток времени, например, за квартал, располагаются в порядке их возрастания. При небольшом числе учреждений можно так же расположить результаты за несколько одинаковых отрезков времени, например, за ряд месяцев. Средняя треть полученного ряда принимается за пределы норматива. Это значит, что, если существенных изменений в работе не произойдет, результаты, ниже (хуже) норматива будут встречаться только в трети случаев [384].

Система индикаторов была интегрирована в специально разработанную оболочку компьютерной программы автоматизированного анализа эффективности региональных противотуберкулезных учреждений - алгоритм анализа деятельности противотуберкулезного диспансера по результатам

квартала. По результатам проведен патентный поиск и с привлечением специалистов проведены разработки, позволившие достичь успешного решения задачи и получить свидетельство о государственной регистрации программы для электронно-вычислительной машины - свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программное средство «Индикаторные показатели» от 04.04.2016 г. №2016615526, которое представлено на рисунке 4.2. (рис. 4.2.).



Рис. 4.2- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программное средство «Индикаторные показатели» от 04.04.2016 г. №2016615526

Общая схема принятия решений в соответствии с авторской разработкой сводится к следующему. В каждом подразделении оцениваются показатели достижения цели. Если такой показатель находится в пределах или выше (лучше) норматива, его надо сопоставить с данными того же подразделения в прошлом. Когда показатель не противоречит уже установленному для подразделения стилю работы, анализ прекращается с выводом, что в управляющих воздействиях нет необходимости [91].

В противном случае необходимо сопоставить результат с показателями использования средств, соответствующих этой цели. Если они использовались интенсивнее, чем раньше, то и в этом случае дальнейший анализ проводить не нужно. Если же средства использовались недостаточно, то необходима экспертная проверка результата на истинность [91].

Когда показатель достижения цели ниже норматива, последовательно анализируются показатели использования соответствующих средств. Если они удовлетворительны, то необходима экспертная проверка качества использования средств. Однако, как правило, обнаруживается, что те или иные средства используются недостаточно в количественном отношении (ниже норматива). Тогда руководителю следует установить текущий контроль использования этих средств. Он заключается в том, что в оперативных сводках (во фтизиатрической службе - ежемесячных) подконтрольный показатель сравнивается с нормативом. Когда он ниже норматива, об этом извещается руководитель. Если это повторяется в двух сводках подряд, извещается руководитель следующего уровня и т.д. Регламент передачи сигнала на следующий уровень возможно изменять: например, информация может передаваться вверх только после трех неудовлетворительных результатов подряд или уже при первом таком результате. Передача осуществляется с помощью специальных "знаков тревоги", которые обозначаются маркером в сводках рядом с показателями, требующими специальных управляющих воздействий [91].

С завершением очередного минимального отчетного периода (месяца -

для фтизиатрических учреждений) работа всех подразделений оценивается вновь. Если отстававшие ранее участки повторно отстают по тем же разделам работы, то констатируется необходимость решения проблемы иными средствами, за пределами сферы оперативного управления. Такой вывод может быть сделан не при первом повторении неудовлетворительного итога, а при втором или третьем, в зависимости от установленной «жесткости» процесса управления руководством. Ясно, что здесь оцениваются не только результаты на уровне лечебно-профилактической деятельности, но и само управление, в том числе и руководителя учреждения [91].

Так решаются первые два пункта задачи оперативного управления - распознавание и установление причин отклонений от цели и дифференциация систематических отклонений, которые не удается корригировать средствами оперативного управления [91].

Решение третьей задачи - распознавание ситуаций, когда учреждение достигает поставленных целей без специальных управляющих воздействий, состоит в следующем. Когда в пределах или выше норматива оказывается подавляющее большинство итогов (свыше двух третей), появляется возможность повысить норматив с расчетом, чтобы ниже него оказалась вновь треть результатов. Компьютерная программа автоматически фиксирует и делает нормой новый, надежно достигнутый, уровень деятельности. Можно запрограммировать смену нормативов не сразу, а только при двукратном или трехкратном повторении описанного положения. Наконец, и сам норматив можно выбирать не по принципу "отстающей трети", а по "отстающей четверти" или "отстающей половине" путём настройки формулы подбора норматива. Такие коэффициенты, подобранные вначале эмпирически на основе здравого смысла, далее предстоит уточнять практикой управления и затем достаточно строго обосновать математически, чтобы они полностью отвечали главному требованию: связанные с ними решения должны приниматься лишь при тех отклонениях, которые не случайны и угрожают достижению цели [91].

4.3. Алгоритмизация управляющих воздействий лечебно-профилактической деятельности при туберкулезе

Алгоритмизация лечебно-профилактической деятельности позволяет выделить болевые точки приложения управляющих воздействий [91]:

1. Недостаточное искусство получения первоначальной информации, которая затем обрабатывается алгоритмами действий врача;
2. Недостаточный объем врачебных манипуляций;
3. Неправильное использование алгоритмов;
4. Несовершенство алгоритмов;
5. Нарушение схемы управления;
6. Несовершенство схемы управления.

Только первые две причины неудовлетворительных результатов выходят за рамки оперативного управления. Кроме таких оперативных приемов, как усиленная опека неопытных специалистов руководителем или перемещение их на менее ответственные участки, требуется длительное обучение сотрудников. Все остальное находится в сфере оперативного управления. Разработанная схема управления предусматривает самосовершенствование и повышение дисциплины использования алгоритмов и совершенствование алгоритмов, а также повышение дисциплины руководителей [91].

Показатели достижения цели и использования имеющихся ресурсов тесно связаны между собой содержательно-логическими связями, благодаря чему открывается возможность составлять алгоритмы управления лечебно-профилактической деятельностью для руководителей и исполнителей любого уровня.

На следующей стадии разработки системы поддержки принятия решений осуществлен переход от ручной обработки данных и экспертного метода анализа к автоматизации процессов подготовки принятия решений, выработке практических рекомендаций с применением ЭВМ. Для решения

данной задачи разработан алгоритм распознавания управленческой ситуации и выдачи практических рекомендаций по её коррекции.

Алгоритм апробирован в реальной практике руководителями противотуберкулёзных учреждений и экспертным методом признан пригодным к применению. Подтверждением приоритета, научной новизны и практической значимости предлагаемого решения служит свидетельство о регистрации (патент) Российской Федерации от 27.12.2016 №101556 «Набор страниц алгоритма «Анализ деятельности противотуберкулезного диспансера по результатам квартала». Алгоритм реализован в виде автоматизированной системы анализа и поддержки принятия решений на базе MS Access для операционной системы Windows. Система прошла государственную регистрацию, как программа для электронных вычислительных машин в соответствии с требованиями действующего законодательства и алгоритмами действий в зависимости от ситуаций.

На рисунке 4.3. представлен алгоритм действий с группой пациентов «оторвавшихся» на этапе первичной медико-санитарной помощи (обычный актив). (рис. 4.3.)

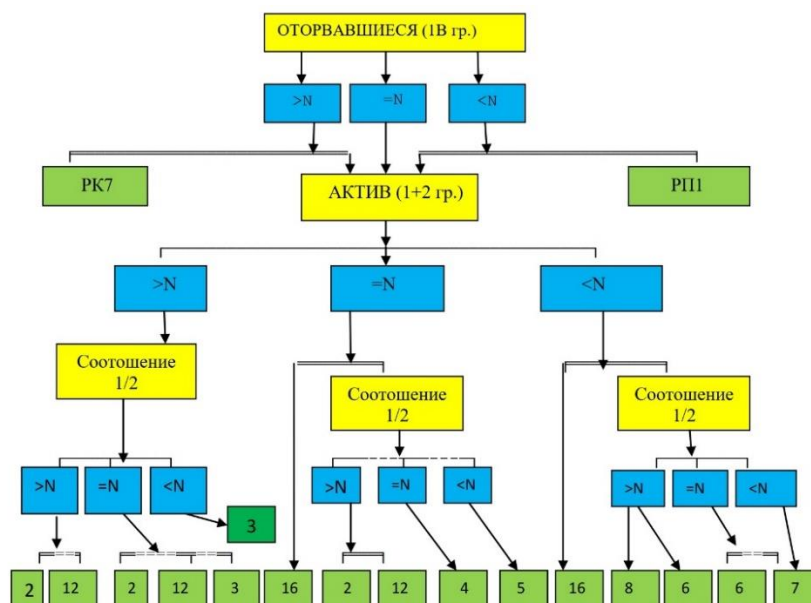


Рис. 4.3 - Алгоритм «Анализ деятельности противотуберкулезного диспансера по результатам квартала». Ситуация 1. Алгоритм действий с группой пациентов «оторвавшихся» на этапе первичной медико-санитарной помощи

В разделе Приложения диссертации представлены алгоритмы «Анализ деятельности противотуберкулезного диспансера по результатам квартала» ситуации 2-16.

Перечень недостатков в работе и соответствующих им рекомендаций о дополнительном контроле:

- РК1 Недостаточность флюороосмотров. Контроль за флюороосмотрами.
- РК2 Неполноценность флюорографии. Контроль за ее качеством.
- РК3 Контроль работы общей сети по выявлению туберкулеза.
- РК4 Контроль своевременности перевода из 1-й группы учета.
- РК5 Контроль полноты использования амбулаторного лечения.
- РК6 Контроль качества амбулаторного лечения.
- РК7 Контроль привлечения оторвавшихся.
- РК8 Контроль направления больных на хирургическое лечение.
- РК9 Контроль выявления нуждающихся в хирургическом лечении.
- РК10 Контроль использования госпитализации.
- РК11 Контроль обоснованности перевода в 3 гр.
- РК12 Контроль качества госпитального лечения.
- РК13 Контроль своевременности перевода из 1-й группы учета в 3-ю.
- РК14 Контроль своевременности снятия с учета по выздоровлению.
- РК15 Контроль работы в очагах туберкулеза.
- РК16 Контроль работы с общей сетью.
- РК17 Контроль своевременности вывода на инвалидность
- РК18 Контроль выявления бактериовыделителей
- РК19 Контроль выявления полостей распада
- РК20 Контроль за лечением бактериовыделителей
- РК21 Контроль лечения больных с полостями распада

Перечень успехов и соответствующих им рекомендаций о поощрении:

- РП1 Снижено число оторвавшихся.

- РП2 Снижена численность 1 и 2 групп учета.
- РП3 Снижена численность 1 группы учета
- РП4 Снижена численность 1-Б группы учета.
- РП5 Повышено число переведенных в 3-ю группу учета.
- РП6 Повышена частота закрытия полостей.
- РП7 Широко используется хирургическое лечение.
- РП8 Снижена численность 1-А группы учета.
- РП9 Снижена численность бактерийовыделителей.

На рисунке 4.4 представлен рабочий интерфейс программы «Индикаторные показатели» (рис. 4.4.).

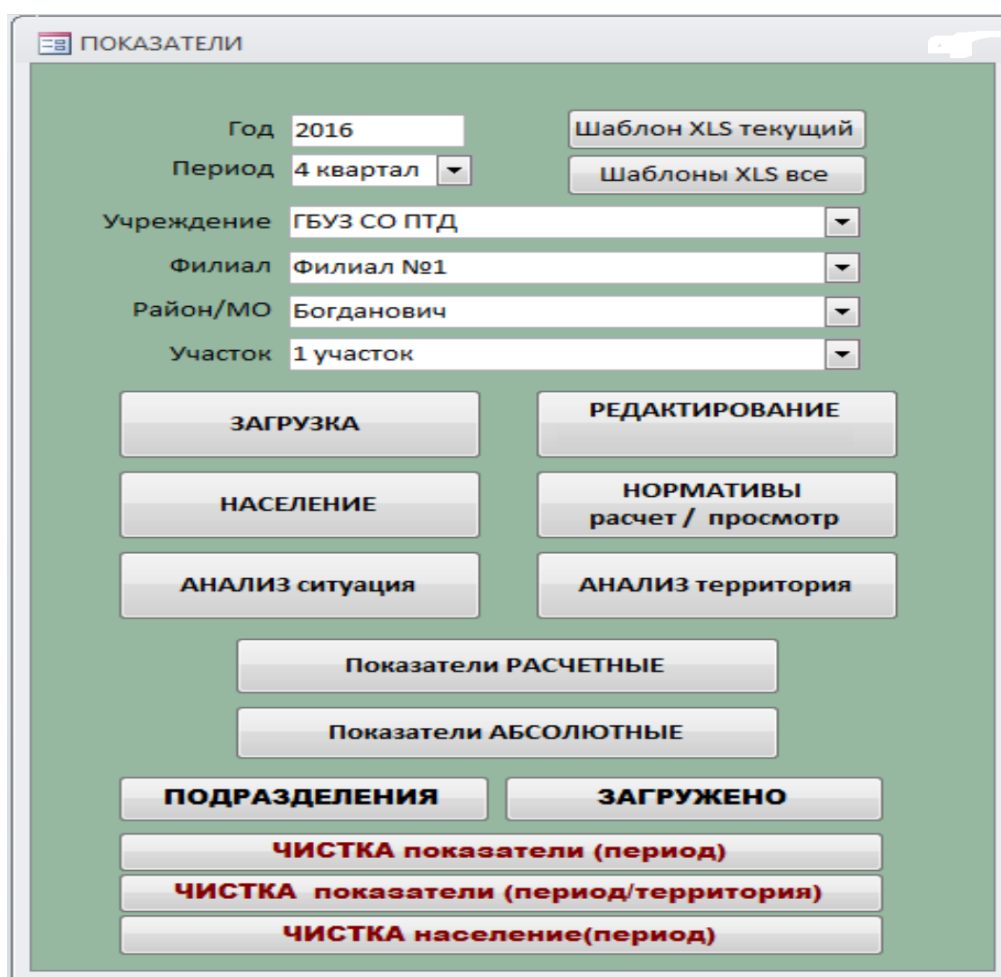


Рис. 4.4 - Рабочий интерфейс программы «Индикаторные показатели»

Разработанная компьютерная программа, интерфейс которой представлен на рисунке 4.4, позволила вводить набор параметров из

электронного паспорта противотуберкулёзного кабинета и получать результаты анализа на каждом из уровней управления участка диспансерного отделения (несколько участков), противотуберкулёзного учреждения и на уровне противотуберкулёзной службы в целом. Чтобы воспользоваться указанными выше функциями необходимо выбрать соответствующий пункт меню, а загрузка данных осуществляется в формате электронного файла MS Excel.

Система позволяет анализировать ситуацию в любом известном интервале времени: за всё время наблюдения, за квартал, за год.

Важным моментом работы с программой является загрузка нормативных показателей, а выдача заключений о состоянии и рекомендаций по точкам влияния управленческим воздействиям выдаётся адресно, по каждому элементу системы (участку) и по службе в целом по состоянию на требуемый момент времени. Заключение и рекомендации выдаются в формализованном виде для последующей интерпретации и применения руководителем. Заключение и рекомендации могут быть сгруппированы по типу ситуации и по месту.

4.4. Инновационная модель информационно-аналитического управления региональной противотуберкулезной помощью на основе индикаторов

Приказом № 120 ГБУЗ Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер» применение компьютерной программы «Индикаторные показатели», описанной в предыдущем параграфе, внедрено в практику данной медицинской организации в 2014 году и реализуется при ежеквартальном анализе деятельности противотуберкулезной службы и динамики эпидемиологических показателей с целью применения корректирующих воздействий. В результате применения программы «Индикаторные показатели» установлено достоверное снижение основных

эпидемиологических показателей по туберкулёзу в Свердловской области.

На рисунке 4.5. представлена динамика основных эпидемиологических показателей по туберкулёзу в Свердловской области за период 2012-2016 гг.

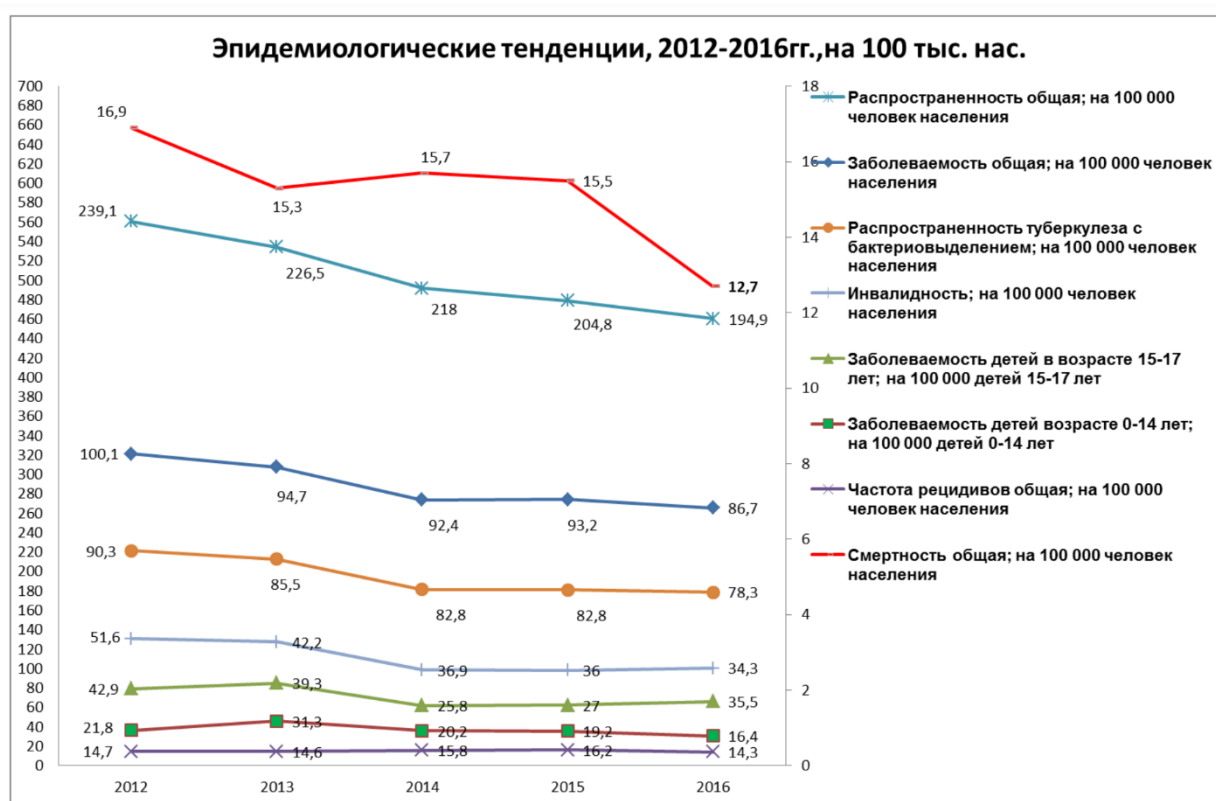


Рис. 4.5 - Динамика основных эпидемиологических показателей по туберкулёзу в Свердловской области.

За период 2014-2016 гг. была отмечена положительная динамика снижения основных эпидемиологических показателей по туберкулёзу в Свердловской области – общей заболеваемости, распространенности, смертности и инвалидизации. За исследуемый период наиболее значительно в регионе снизилась смертность от туберкулеза (в 1,2 раза), с 15,7 до 12,7 умерших на 100 тыс. населения.

Автоматизированная алгоритмизация лечебно-профилактической деятельности и оперативного клинического управления является эффективной стратегией эффективного руководства медицинской организации, то есть является основой доказательного управления [565], при котором показатели

использования средств соразмерны показателям достижения цели, а последние в подавляющем большинстве учреждений находятся в пределах или выше нормативов. Эти нормативы либо периодически повышаются, либо останавливаются на самом высоком в истории службы уровне.

Разработанная технология управления лечебно-профилактической деятельностью региональной противотуберкулезной помощью по системе индикаторов представлена в виде модели информационно-аналитической системы управления на рисунке 4.1 выше. Инновационная модель информационно-аналитической системы управления региональной противотуберкулезной помощью демонстрирует базы данных и принимаемые решения на основе телекоммуникационных процессов, расчетные и оценочные действия причинно-следственных факторов и рисков.

Использование модели управления региональной противотуберкулезной помощи позволило выявлять значимые факторы риска возникновения и развития туберкулеза, обосновывать управленческие решения и меры административного воздействия для предупреждения и распространения социально-обусловленного инфекционного заболевания на территории региона.

Таким образом, многоаспектность поставленных задач, применяемые методы исследования, значительный объем и полнота проанализированной статистической информации за периоды 2007-2016 годы, позволяют сделать заключение, что полученные результаты исследования обеспечивают возможность научно обосновать инновационную телемедицинскую клинико-организационную технологию управления региональной противотуберкулезной службой на основе телекоммуникационных автоматизированных процессов, направленную на определение актуальных проблем, путей решений и аналитической доказательной оценки эффективности их реализации по индикаторным коэффициентам.

ГЛАВА 5

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

По инициативе Президента РФ, распоряжением Правительства РФ №1632-р от 28.07.17 г. утверждена федеральная целевая программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая направлена на стимулирование развития информационно-телекоммуникационных технологий, их активное использование в социально-экономической сфере, включая медицину.

Технологии клинико-организационного менеджмента в здравоохранении, включающие информатизацию и автоматизацию процессов, использованы в диссертации при разработке инновационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощи.

В исследовании разработана система индикаторов ежемесячного и ежеквартального мониторинга противотуберкулезной помощи для принятия оперативных управленческих решений корректирующего и упреждающего характера, представленная в главе 4 и алгоритм анализа деятельности противотуберкулезного диспансера по результатам квартала (патент на производственный образец от 27.12.2016 г. №101556).

Для реализации алгоритма анализа деятельности противотуберкулезного диспансера была разработана компьютерная программа, управление которой осуществляли врачи-фтизиатры и руководители противотуберкулезных медицинских организаций на автоматизированном рабочем месте.

Должностные обязанности руководителя медицинской организации включают процессы ресурсного, экономического, кадрового, эпидемиологического мониторинга динамики конкретных коэффициентов, во времени указывающих на изменение трендов показателей, и способствующих своевременному принятию корректирующих решений.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) в условиях крупного противотуберкулезного диспансера должно быть организовано у врачей, управленцев всех структур медицинской организации, среднего медицинского персонала, реализующих связь со всеми параклиническими службами.

АРМ участкового врача фтизиатра – основная структурная единица автоматизированной системы управления фтизиатрической помощи, регистрирующая сведения о пациентах, медицинских услугах и содержащая информацию, необходимую для планирования, отчетного анализа и принятия управляющих решений. База АРМ содержит информацию, составляющую электронные истории болезни и амбулаторные карты пациентов, которые включают перечень медицинских услуг и показатели деятельности медицинской организации. База АРМ удовлетворяет аналитические потребности для оценки эффективности противотуберкулезной помощи для заведующего отделением, руководителя диспансера, Росздравнадзора и вышестоящих органов здравоохранения.

Электронная история болезни-карта пациента

Электронная история болезни (ЭИБ) -карта пациента выполняет функцию автоматизированной медицинской системы для ввода, вывода и коррекции записей конкретных врачей, отражающих состояние пациента, факты оказания медицинской помощи, затраченные медицинские и прочие ресурсы и полученные результаты. Электронная история болезни отличается от "бумажной" формы структурированностью, сопряжённой с тенденцией к формализации (кодировке) максимального числа данных. В ЭИБ не формализуются лишь текстовые описания (анамнез и статус пациента, дневники, эпикризы, заключения консультантов, некоторые результаты специальных исследований), комментарии к диагнозам, лечению, паспортные данные, а также фрагменты направлений и расписок. Формализация достигается тем, что каждой структурной единице электронной истории болезни соответствует исчерпывающий справочник. Ввод информации состоит в выборе из справочника, соответствующих символов кода ЭИБ

активности. ЭИБ контролирует правильность ввода данных, их непротиворечивость, напоминает о назначенных и невыполненных действиях, сопровождает ввод информации подсказками, предлагая интерактивный диалог для уточнения данных [353].

Формируемый автоматизированной системой ЭИБ документ - аналог традиционной истории болезни со специфической особенностью электронного документа, и ее возможностью просмотра на мониторе, единообразным порядком изложения, полнотой, читабельностью, возможностью передачи заинтересованным лицам в виде текстового файла и распечаток. С появлением электронной цифровой подписи ЭИБ становится юридическим документом. Кроме того, электронная история болезни становится логической единицей электронной базы данных всего лечебного учреждения и используется аналогично «бумажным» историям болезни [353].

Структурированность и формализация информации в электронной базе данных позволяют делать из неё выборки и обобщения по каждому разделу врачебной работы, по каждой детали и по любым их комбинациям: пол и возраст, диагнозы и факторы риска, способы и сроки лечения, исходы, группы диспансерного учёта, социальные характеристики, лечащие врачи и консультанты, хирурги и анестезиологи, только запланированные и уже выполненные мероприятия и т.д [353].

Таким образом, ЭИБ является системообразующим элементом АРМ и основным носителем информации в автоматизированном управлении лечебно-диагностическим процессом, создающая возможность регулярно за любые отрезки времени и на любую глубину автоматически анализировать данные о пациентах, медицинских услугах, прямых и косвенных расходах, о работе отдельных врачей структурных подразделений учреждения и учреждения в целом [353]. ЭИБ аутентична бумажному варианту и может его заменять, тиражироваться и при необходимости – транслироваться, например – для консультационной работы.

Специфика работы врача-фтизиатра в стационаре и поликлинике учтена

при формировании автоматизированных рабочих мест. Врачи стационарных отделений располагаются в общей ординаторской, нередко подменяют друг друга, в ночное время передают свои функции дежурному врачу, находятся в постоянном, ежедневном контакте с заведующим отделением, который осуществляет производственный контроль и управление.

Врач диспансера работает обособленно, в своём кабинете, один, только на своём участке. Заведующий отделением включается в его работу в связи с организационными, а не клиническими проблемами. Поэтому АРМ в стационаре обеспечивает всех врачей отделения и заведующего, а в поликлинике – только врача данного участка.

Оборотная сторона этого различия – более интенсивный взаимообмен данными между АРМом врача поликлиники и АРМами других участковых врачей и «узких» специалистов.

Важно и ещё одно следствие сравнительной обособленности АРМа участкового врача фтизиатра - его база данных обеспечивает слежение за текущей деятельностью, но недостаточна для полноценного ретроспективного анализа. Такой анализ требует сравнения объема и качества работы врачей учреждения и осуществляется лишь в центральных программных комплексах: «Управление диспансером», «Экстренное извещение», «Статталон» и другие, куда данные из АРМов врачей передаются, в зависимости от содержания, либо ежедневно, еженедельно и ежемесячно. В результате руководитель диспансера и заведующие отделениями получают аналитическую информацию именно оттуда.

Связи между всеми участниками информационного процесса обеспечиваются через сеть, а в её отсутствии – через дискеты: медицинские статистики, освобождённые от прежних счётных функций, легко справляются с регулярным обходом рабочих мест даже в самых крупных диспансерах и поликлиниках.

При всех существенных различиях характера труда специалистов диспансера и стационара соблюдено единство формы. Ни врач, ни

руководители, переходя из стационара в поликлинику и обратно, не попадают в новую непривычную оперативную обстановку. Медицинское учреждение может представлять собою объединение стационара и поликлиники, а АРМы организованы идентично и приёмы работы - стереотипные. В результате компетенции, приобретенные специалистами во время работы в одном месте, не вызывают затруднения в другом, а компоненты автоматизации складываются в единую, утверждаемую вышеизложенного управленческим решением.

База данных

Демографические, миграционные и прочие процессы, обусловленные перемещением населения, не позволяют объективно оценить число лиц, стоящих на конкретно взятом фтизиатрическом учете, которым показано диспансерное наблюдение. В исследовании, на основе функционирования автоматизированных рабочих мест фтизиатра, создана база данных, позволяющая осуществлять мониторинг состояния фтизиатрического здоровья населения, планировать и осуществлять показанные лечебные и профилактические мероприятия.

Создание базы для АРМов начиналось с учёта известных пациентов и лиц, обратившихся в диспансер по любому поводу, а также установленных в результате специальных обходов территории участка. В результате проведенной работы диспансеры получили объективную информацию о состоянии фтизиатрического здоровья населения, выявив при этом две группы лиц, которые прежде под контролем противотуберкулезных диспансеров не находились.

Первая группа – население трудоспособного возраста, которое в процессе своей жизни не обращало внимания на те или иные проявления нарушения здоровья (симптомы туберкулеза). Регулярный осмотр лиц этой группы населения позволил выявить ранние формы ряда заболеваний, в том числе туберкулеза.

Вторая группа – люди, недавно вышедшие на пенсию, многие из которых не привыкли обращаться к врачам, считая нарушения своего здоровья

неизбежными возрастными процессами. В этой группе были выделены ранние формы бронхолегочных заболеваний и вовремя оказана медицинская помощь. Важным результатом работы со второй группой населения стало то, что вместо пенсии по старости часть пациентов с выявленными патологическими состояниями, стали получать пенсию по инвалидности. Тотальная диспансеризация способствовала снижению смертности и выявлению осложненных форм туберкулеза.

База данных на каждого пациента архивируется на электронных носителях. При переезде пациента на другой адрес, территорию, или в случае ухода из жизни, информация может быть передана в учреждение, где пациент будет продолжать наблюдение, лечение и т.п. Адресное движение медицинской документации (информации) за пациентом затруднено при ведении только «бумажной» формы истории болезни или амбулаторной карты.

Таким образом, внедрение инновационной технологии управления эффективностью фтизиатрической помощи на основе АРМ, стало одним из ключевых вариантов управления эпидемическим процессом на фтизиатрическом участке.

Справочники

Процесс формализации данных осуществляется с помощью справочника, который составлен и утверждён согласно цели и задачам противотуберкулезного диспансера. Справочники необходимы для эффективной работы АРМ, содержат все необходимые для врача коэффициенты, а также сведения о взрослом населении участков. Значительная часть показателей работы участка рассчитывается в пересчёте на численность населения. Без справочников динамическое наблюдение за участком и сравнение эффективности работы врачей невозможны.

Так как численность населения ежегодно меняется в силу демографических процессов, справочник ежегодно обновляется. При этом данные о населении за каждый прошедший год сохраняются. Кроме того, для

некоторых расчётов по поликлинике необходимы данные о численности трудоспособном населении, количестве работающих и подростков.

В справочнике «Вакцинопрофилактика» содержится информация о всех видах прививок и календарь.

Руководитель диспансера формирует справочники «автоматических режимов», которые передаются на АРМы врачей из центра. Это – скрытые инструменты системы. При работе врача с историей болезни данные о пациенте сопоставляются с установками, заложенными в справочниках. Результатом являются автоматические назначения контрольных исследований и консультаций.

Основные функции АРМ и особенности интеллектуальной поддержки

Регистрация нового пациента и ведение уже имеющейся истории болезни – две исходные функции автоматизированного рабочего места. По форме они аналогичны одноимённым функциям в стационаре, и по содержанию очень им близки. Специфика заключается в том, что в общем списке, который открывается для выбора фамилии пришедшего пациента, врачу оказывается специальная услуга - цветом выделяют «оторвавшиеся». Это важно, поскольку своевременность явки пациента – основа успешной медицинской помощи.

При регистрации нового пациента и его отнесения к той или иной группе диспансерного учёта врачу требуется некоторое время. Поэтому автоматически устанавливается нулевая (она же диагностическая) группа, которую врач затем изменит, получив необходимую диагностическую информацию. До того момента фамилия нового пациента также выделяется цветом.

При работе с историей болезни действуют все средства интеллектуальной поддержки, которые применяются в стационаре. Это напоминания о факторах риска, дифференциальном диагнозе, возможных осложнениях, страховка от нелогичных дат недопустимых дозировок препаратов и уточнение понятий, имеющих разночтения и т.д. Амбулаторная

электронная история болезни четко требует планировать очередную встречу с пациентом и контролирует правильность перевода его из одной группы диспансерного учёта в другую.

Специфична для диспансера функция - «Контроль по данным месячного или квартального анализа», позволяющая делать выборки историй болезни, где АРМ позволяет заподозрить развитие неблагоприятного результата по одному из 19 признаков: неполноценное лечение, неправильный перевод из группы в группу, недостаточное использование госпитального лечения, неполноценность госпитального лечения и проч. Это помогает врачу своевременно обнаруживать свои недоработки, корректировать и устранять их.

Регулярная функция – составление плана работы на будущую неделю. Определяются фамилии лиц, назначенных на приём, вакцинопрофилактику и на контрольные осмотры к специалистам. Планируются госпитализации, необходимые лабораторные исследования, список пациентов, получающих контролируемое амбулаторное лечение. Здесь же – список «оторвавшихся» с их адресами и телефонами.

План печатается так, чтобы сделанное можно было пометить на бумаге соответствующей датой. Благодаря этому он удобен и для работы врача, и для контроля заведующим отделением.

Одновременно с планом предстоящей недели составляется отчёт за истекшую неделю. В нём подсчитываются приемы, первичные и повторные вызовы на дом, активные посещения на дому, полученные консультации и контрольные осмотры специалистов, лабораторные и рентгеновские исследования.

К этому еженедельному плану-отчёту добавляется ежедневный план активных посещений на дому. Он печатается таким образом, чтобы туда можно было дописать новые вызовы на дом и, взяв его с собой, непосредственно в нём отметить всё, что сделано на дому, чтобы потом легко перенести информацию в электронные истории болезни.

Сверх этих документов сохраняются сведения о вызовах к пациентам скорой медицинской помощи. О них станция скорой помощи извещает поликлинику и диспансер по телефону, а участковому врачу они передаются точно так, как вызовы на дом. Врач заносит их в план посещений на дому, информация о чём переносится в электронные истории болезни.

Регулярные функции дополнены пунктом «Итоги дня». В конце рабочего дня, как и в любой другой момент, врач может посмотреть, кого он сегодня принял, кого посетил на дому, какие новые диагнозы установил. Врач может получить эту информацию за любой предыдущий день. Врач убеждается, что вся его работа тщательно учитывается. Пока сохраняется естественное недоверие к автоматизации в начале использования системы, это особенно важно.

Пять функций обеспечивают внешние связи врача. Это «Обмен с другими участками и узкими специалистами» (передача историй болезни и дубликатов), «Передача статистических талонов» (сведений о заболеваемости), передача информации «В еженедельную сводку главному врачу» (о лечебной работе) и «В месячную сводку главному врачу» (о профилактической работе). Пятая функция позволяет сбросить на дискету (или на сервер) выписки из историй болезни тех пациентов, которые направлены в стационар. Там эта информация может быть автоматически введена в госпитальную историю. Она же обеспечивает и обратное движение данных – из стационара в диспансер.

Вспомогательные функции АРМ

Целый ряд вспомогательных функций АРМ необходим врачу поликлиники в дополнение к тому, что имеет врач стационара.

Периодически участки перепланируются, укрупняются или разделяются, что связано с развитием территории (например, со строительством жилого сектора и вводом в эксплуатацию нового жилья), с изменениями нормативной нагрузки врача и с кадровыми процессами. В каждом случае функция «Разделение участка» позволяет передать на жесткий

носитель или сервер истории болезни всех, кто живёт по заданным адресам, а функция «Слияние участков» - ввести эти истории болезни в АРМ другого участка. Важен «Просмотр экстренных извещений и статистических талонов».

Периодически используемая функция «Население участка» позволяет обнаружить и удалить дубли или подозрительные на дублирование истории, а также выбирать тех пациентов, которые относятся к другим участкам, а на данном участке наблюдаются временно.

Списки

К обширному перечню списков, составляемых в стационаре, для врача диспансера сделаны важные добавления. Это списки тех пациентов, кто должен прийти в ближайшие заданные дни, у кого вообще не запланирована встреча, списки для военкомата и проч.

Особенно важен в этой группе регистр пациентов с сахарным диабетом и имеющих другие отягощающие течение туберкулеза факторы.

Отчёты и сводки

Автоматизированное рабочее место врача диспансера составляет все официальные отчётные формы. Кроме того, формируются отчёты о помощи участникам войн, об инвалидах, о вакцинопрофилактике, об обследовании на ВИЧ-инфекцию, о стоимости медицинских услуг, о численности контингентов, о возрастной структуре пациентов участка и т.д.

Технические средства (компьютер) помогают выполнять огромную по трудозатратам работу, включая регистрацию новых заболеваний, обобщение и выборку, обмен данными с другими врачами и руководителями. Одну часть этих функций обеспечивает АРМ врача, другую – программные комплексы «Управление диспансером», «Экстренное извещение», «Статталон», «Вакцинопрофилактика», «Флюорография» и «Больничный лист». Каждый из компьютерных программных комплексов выдаёт информацию как по диспансеру в целом, так и по её подразделениям и отдельно по каждому участку. На этой основе всестороннее характеризуется работа каждого участкового врача и выявляется его место в ряду коллег, сильные и слабые

стороны в его работе. В поликлинике это удаётся сделать намного полнее и конкретнее, нежели в стационаре, вплоть до строго обоснованных балльных оценок и соответствующего материального стимулирования.

Таким образом, информатизация и автоматизация освобождает врача от подсчётов и отчётов. Она сосредоточивает его внимание на своевременности и полноте действий в отношении каждого пациента. Здесь к его услугам напоминания, интеллектуальные подсказки, автоматические назначения, диагностические диалоговые процедуры, выделение ключевых проблем и, конечно, наборы справочников и шаблонных текстов.

Телекоммуникационные технологии в системе здравоохранения в аспекте анализа эффективных индикаторных показателей клинико-организационных процессов, включая оказание противотуберкулезной помощи, являются инновационной основой быстрого и результативного анализа эффективности принятия результативных решений.

В следующей главе представлены результаты разработки клинико-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощи на основе использования индикаторов и информационного-аналитического их анализа.

ГЛАВА 6

КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩЬЮ

6.1. Корпоративный научно-исследовательский образовательный информационно-телемедицинский кластер «Фтизиатрия ПЛЮС»

В основе инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления с использованием индикаторов и их информационно-аналитического анализа, разработанной с целью совершенствования региональной противотуберкулезной помощи Свердловской области в условиях негативных эпидемиологических трендов, лежит алгоритм формализованного анализа деятельности профильных медицинских организаций и оперативного принятия корректирующих действий, и концепция трансляционной медицины (телемедицина).

В результате комплексного медико-социального исследования в Свердловской области, реализован проект совершенствования противотуберкулезной помощи в Уральском Федеральном округе Российской Федерации, включающий исследование деятельности противотуберкулезных медицинских организаций и медицинского научно-образовательного кластера «Фтизиатрия плюс» на основе анализа больших данных региональной фтизиатрической службы, компьютерного анализа разработанных индикаторов фтизиатрической помощи и информатизационная коммуникация взаимосвязанных последовательных процессов.

Большие данные являются основой расчета статистических интегральных показателей по туберкулезу и проведения мониторинга эпидемической ситуации в регионе и результатов деятельности противотуберкулезных медицинских организаций.

Автоматизация процесса управления обеспечивает расчет интегральных

показателей и построение динамических рядов эпидемиологических показателей по туберкулезу, ранжирование субъектов и определение территории эпидемического риска. Итогом этого этапа являются формализованные отчеты, на основании которых выявляются причинно-следственные связи и факторы, влияющие на эпидемиологические показатели по туберкулезу.

Разработка рекомендаций для реализации управленческих решений в субъектах повышенного эпидемического риска и контроль эффективности управленческих решений на основе разработанных индикаторных показателей, являются завершающими процессами инновационного алгоритма управления фтизиатрической помощью.

Корпоративная научно-исследовательская образовательная информационно-телемедицинская сеть «Фтизиатрия ПЛЮС» представлена на рисунке 6.1, которая является медико-информационной основой, к которой подключены Европейское представительство Всемирной организации здравоохранения в Российской Федерации, ведущие научно-исследовательские институты фтизиопульмонологии и туберкулеза и головные противотуберкулезные учреждения всех субъектов Российской Федерации (рис. 6.1.).

На базе кластера «Фтизиатрия ПЛЮС» реализован проект «Изучение генетических и фенотипических свойств возбудителей туберкулеза».

Корпоративная научно-исследовательская образовательная информационно-телемедицинская сеть «Фтизиатрия ПЛЮС» на платформе трансляционной медицины разработана на основе процессов интеграции ведущих научно-исследовательских институтов фтизиатрии и фтизиатрических кафедр медицинских университетов.

Ситуационный онлайн-центр «Фтизиатрия ПЛЮС», на промышленный образец которого в 2017 году был получен авторский патент №104454 «Функциональная модель ситуационного онлайн центра», является функциональным компонентом корпоративной межрегиональной научно-

исследовательской образовательной информационно-телемедицинской сети «Фтизиатрия Плюс».

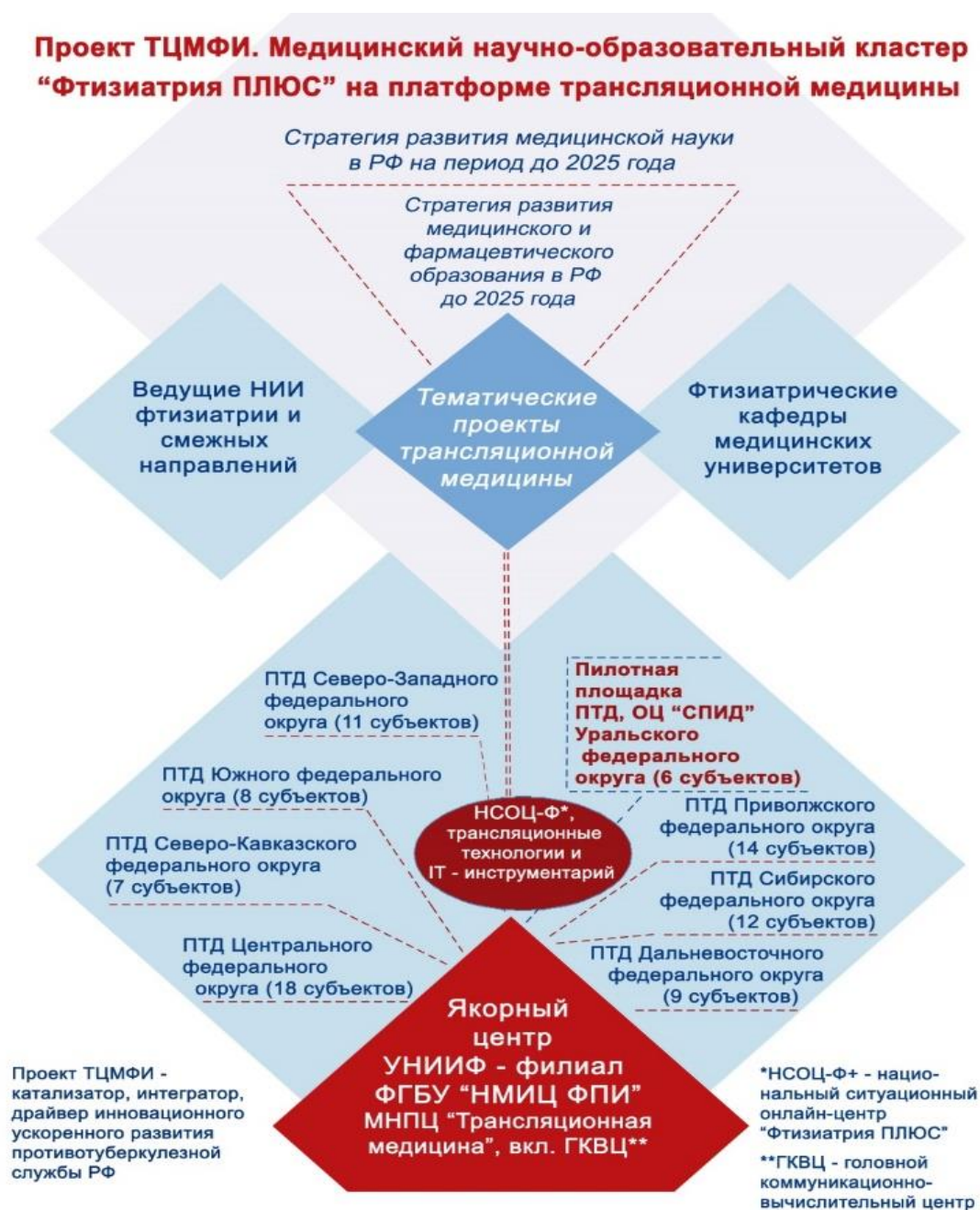


Рис. 6.1 - Корпоративная межрегиональная научно-исследовательская образовательная информационно-телемедицинская сеть «Фтизиатрия ПЛЮС».

В составе Якорного центра корпоративной межрегиональной научно-исследовательской образовательной информационно-телемедицинской сети

«Фтизиатрия Плюс», которым является филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Минздрава РФ - Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, ситуационный онлайн-центр «Фтизиатрия плюс» осуществляет ситуационное управление в режиме реального времени ключевыми процессами во фтизиатрии и смежных медицинских направлениях (рис. 6.1.).

Структура ситуационного онлайн-центра защищена авторским патентом на промышленный образец «Структурная модель многофункционального ситуационного онлайн центра «Фтизиатрия» на уровне Свердловской области №104473 от 07.08.2017 г., которая включает автоматизированные рабочие места врачей-фтизиатров, научно-исследовательскую информационно-телемедицинскую сеть, информационные онлайн-системы консультаций, консилиумов и дистанционного последипломного обучения [383].

Автоматизированные рабочие места врача-фтизиатра, являющиеся источниками информации, обеспечивают набор оперативной достоверной информации на уровнях врача-фтизиатра туберкулёзного кабинета, врачей и специалистов филиалов головных противотуберкулезных учреждений и головного противотуберкулезного диспансера [297].

Межрегиональный ситуационный онлайн-центр является организационно-техническим комплексом, который осуществляет онлайн-мониторинг и помощь в принятии управленческих решений в сфере деятельности по организации и координации борьбы с туберкулезом на территории курации Уральского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии через интегрированную систему электронного документооборота [297].

В настоящее время интеллектуальная информационно-телемедицинская система «Фтизиатрия» покрывает территорию Российской Федерации от Санкт-Петербурга до Владивостока (7 часовых поясов), включая города:

Санкт-Петербург, Москва, Орел, Ставрополь, Чебоксары, Екатеринбург, Ханты-Мансийск, Омск, Новосибирск, Новоалтайск, Владивосток и т.д. К ней подключены Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии (УНИИФ), головные противотуберкулезные диспансеры и их подразделения 11 субъектов РФ Уральского и Приволжского федерального округов территории курации УНИИФ (Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская Оренбургская, Кировская области, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий автономные округа, Пермский край, республика Башкортостан и Удмуртская республика) - всего 34 противотуберкулезных учреждения в разных населенных пунктах, включая фтизиатрические кабинеты и отделения в центральных районных больницах и городских больницах [327].

Разработанная модель ситуационного центра является инновационной формой реализации системы поддержки принятия решений, основанная на технологиях моделирования и анализа ситуаций, предельно концентрированном представлении информации и обеспечивающая интегральное управление.

Ситуационный онлайн-центр «Фтизиатрия Плюс» (СОЦ-ФП) включает три уровня управления на единой платформе: региональный, межрегиональный, федеральный-национальный.

Оптимальная аппаратно-программная конфигурация зеркала (экрана) СОЦ-ФП, включенного в научно-исследовательскую образовательную информационно-телемедицинскую сеть «Фтизиатрия Плюс», это компьютер с двумя мониторами - двумя «информационными окнами».

1-е окно – в ближайшей перспективе динамическая электронная карта территории противотуберкулезной службы, где соответствующим цветом горят «очаги по туберкулезу». При дополнительном клике на населенный пункт открывается таблица и графики динамики текущих и индикативных показателей [297].

2-е окно - экран видеоконференцсвязи, с включением которой

вызываются соответствующие исполнители (авторы негативной ситуации), принимаются оперативные ситуационные решения и ведется системный контроль их исполнения [297].

В процессе реализации проекта отработана технология сквозных «кураторских онлайн-визитов», включая использование электронного архива ситуационного центра по схеме: ведущий научно-исследовательский институт – головные противотуберкулезные учреждения субъектов РФ и администрация субъектов РФ – филиалы головных противотуберкулезных учреждений субъектов РФ – врачи фтизиатры общей лечебной сети.

Анализ показал, что мультипликативный эффект от «кураторских онлайн-визитов» выше (включая экономическую составляющую) по сравнению с традиционными кураторскими визитами.

Внедрена структурно-функциональная модель мониторинга, анализа и управления показателями планов снижения заболеваемости и смертности противотуберкулезного учреждения в части перехода от «отложенного режима управления» через статистику к управлению в «режиме реального времени», что дает более четкую, оперативную и конструктивную картину по снижению уровня заболеваемости и смертности в регионах РФ.

На рисунке 6.2 представлена онлайн-система мониторинга, анализа и управления планируемыми показателями снижения смертности от туберкулеза в противотуберкулезных учреждениях территорий курации Уральского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии (рис. 6.2.).

Применен системный принцип, включающий последовательность действий *«мониторинг-анализ-решение»* по снижению смертности с участием АРМов УТМ (автоматизированных рабочих мест универсальных телемедицинских врача-фтизиатра).

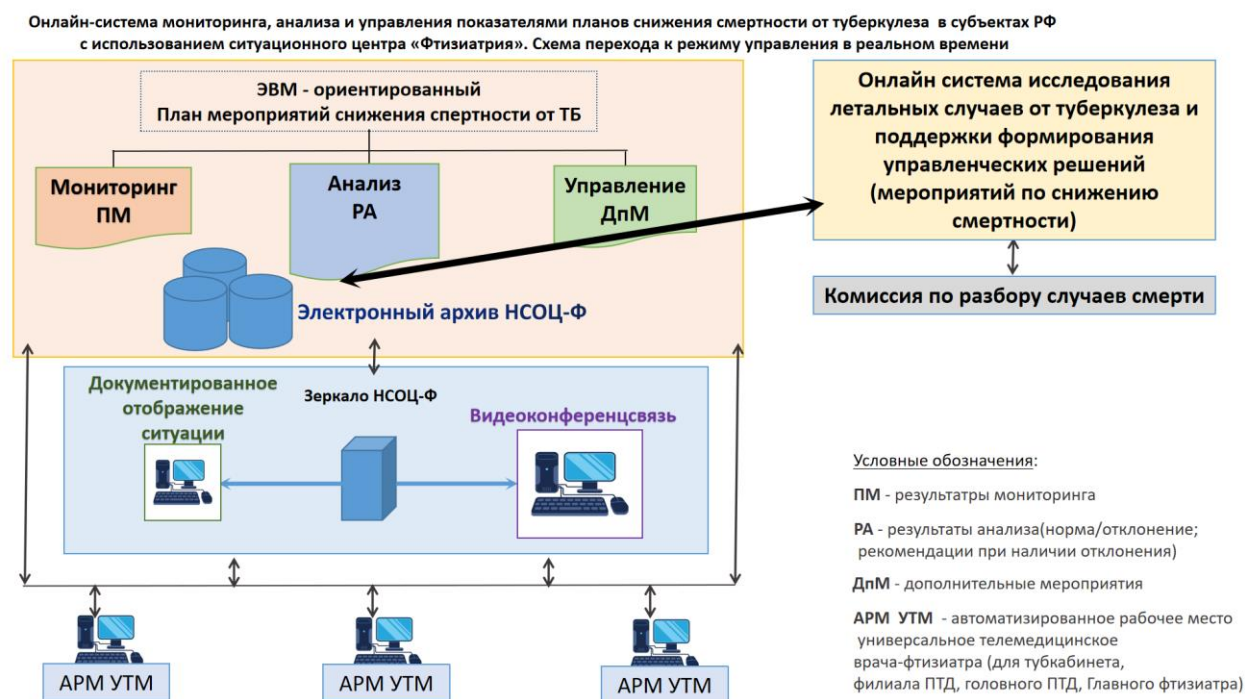


Рис. 6.2 - Онлайн-система мониторинга, анализа и управления планируемыми показателями снижения смертности от туберкулеза в регионе

Разработана и внедрена геоинформационная онлайн-система эпидемиологического мониторинга и ликвидации «очагов туберкулеза» на уровне субъекта Российской Федерации, обрабатывается программно-методический картографический движок, который будет использоваться в исследованиях выявления «очагов» не только во фтизиатрии, но и при других инфекционных заболеваниях, включая ВИЧ/СПИД и КОВИД 19.

6.2. Коммуникативные компоненты в клинично-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью

Информатизация и автоматизация противотуберкулезной помощи в Свердловской области реализована в форме интеллектуальной информационно-телемедицинской системы «фтизиатрия» и защищена авторскими патентами на промышленные образцы от 07.08.2017 г. №104473 «Схема «Структурная модель многофункционального ситуационного онлайн-

центра Свердловской области «Фтизиатрия» и от 04.08.2017 г. №104454 «Схема «Функциональная модель ситуационного онлайн-центра Свердловской области «Фтизиатрия».

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области «Областной противотуберкулезный диспансер», является пилотной медицинской организацией Уральского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии по проблеме «Современные информационные технологии во фтизиатрии», на базе которой разработана и внедрена в практику комплексная интеллектуальная информационно-технологическая система (КИИТС-Ф). Основная задача системы заключается в оптимизации управленческих функций и оказании интеллектуальной поддержки врачам-фтизиатрам и другим специалистам, оказывающим медицинскую помощь по профилю «фтизиатрия».

Региональная Комплексная интеллектуальная информационно-телемедицинская система «фтизиатрия» включает ряд функциональных компонент:

1. Управление лечебно-диагностическим процессом и эпидемиологический мониторинг в режиме реального времени;
2. Межрегиональная онлайн-система управления качеством по направлениям «Консультации и консилиумы», «Экспертиза и управление качеством медицинской помощи», «Сборник клинических случаев», «Референсная электронная база знаний «фтизиатрия»;
3. Онлайн-система дистанционного последипломного обучения в формате компьютеризированной технологии адекватной современным научно-практическим требованиям непрерывного последипломного образования врачей и среднего медицинского персонала;
4. Онлайн-система профессиональной электронной базы знаний «Фтизиатрия»;
5. Корпоративная телемедицинская сеть противотуберкулезной службы (на функциональном уровне - научно-исследовательская информационно-

- телемедицинская сеть);
6. Многофункциональные автоматизированные рабочие места универсальные телемедицинские врача-фтизиатра, работающие в режимах «Одного окна» и «Системного электронного подсказчика»;
 7. Ситуационный онлайн-центр «Фтизиатрия» противотуберкулезной службы (центр организация и координация деятельности по борьбе с туберкулезом);
 8. Интегрированная онлайн-система организационно-методической поддержки, курации и инновационного развития противотуберкулезных служб субъектов РФ с использованием межрегионального ситуационного онлайн-центра «Фтизиатрия» [298].

Решая стратегические задачи, стоящие перед головным региональным противотуберкулезным учреждением, руководитель через ситуационный онлайн-центр «Фтизиатрия» согласует управленческие действия с вышестоящими медицинскими и административными структурами системы здравоохранения, и реализует оперативное управление через подчиненные ему структуры, решая сходные задачи с руководителями учреждений первичной медико-санитарной службы.

На структурную модель многофункционального Ситуационного онлайн-центра Свердловской области «Фтизиатрия» получен патент на промышленный образец от 07.08.2017 г. №104473, который представлен на рисунке 6.3.

Для активизации комплексной интеллектуальной информационно-телемедицинской системы разработана функциональная модель ситуационного онлайн-центра эпидемиологического мониторинга туберкулеза «Фтизиатрия», включающая процессы консультирования, дистанционного обучения, продолжения развития оснащения специалистов противотуберкулезной службы автоматизированными рабочими местами, и профессиональную электронную базу данных «фтизиатрия» (рисунок 6.4).

К системе мониторинга подключены филиалы противотуберкулезного диспансера и туберкулезных больниц, фтизиатрические кабинеты и отделения центральных районных больниц, НИИ туберкулеза, административные и образовательные.



Рис. 6.3 - Структурная модель многофункционального ситуационного онлайн-центра Свердловской области «Фтизиатрия».

Одной из ключевых составляющих в комплексной информационно-телемедицинской системе является ситуационный онлайн-центр «Фтизиатрия», основная функция которого оперативное управление, заключающееся в принятии управленческих решений по мере возникновения проблем, зависящих от постоянно изменяющейся демографической, социально-экономической, эпидемиологической ситуаций и прочих сторон жизни.

Функциональная модель ситуационного онлайн-центра Свердловской области "Фтизиатрия"

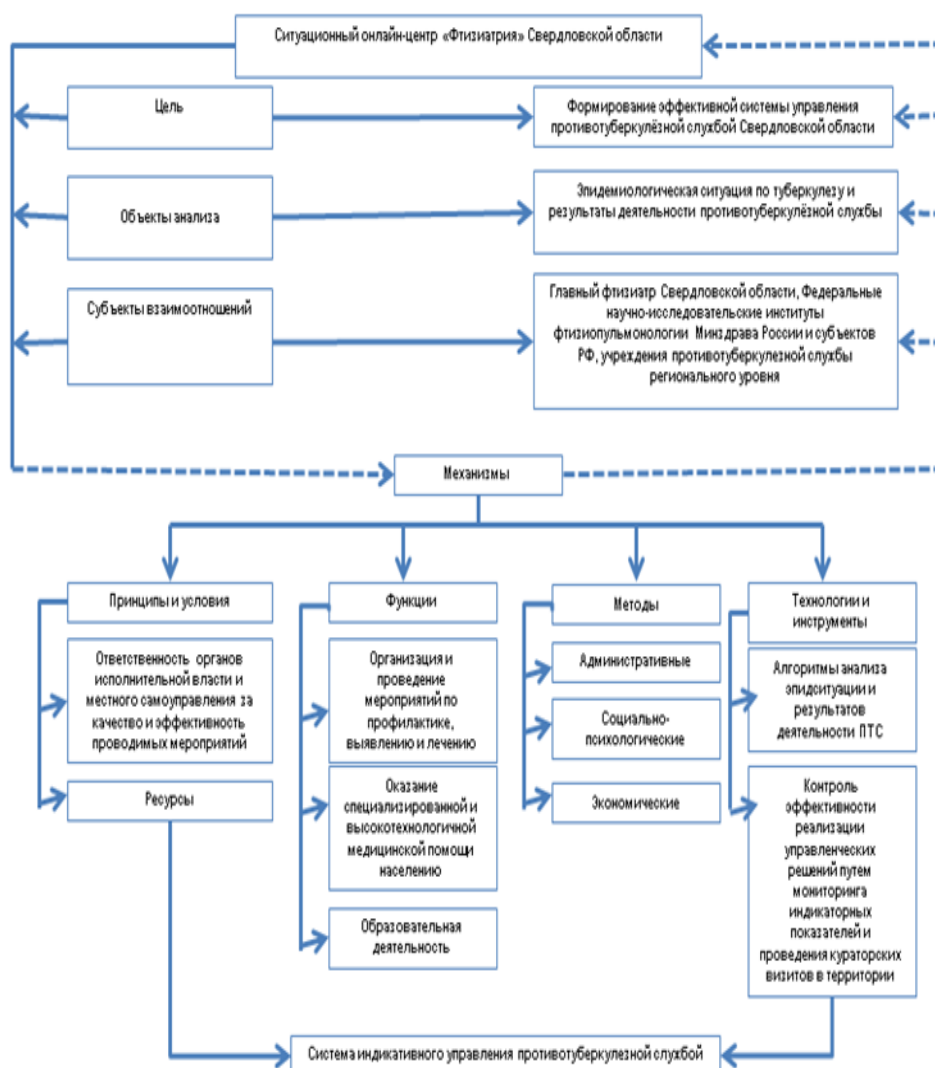


Рис. 6.4 - Функциональная модель ситуационного онлайн центра «Фтизиатрия» Свердловской области

Продуктами ситуационного центра являются оперативная и объективная информация, своевременно принятое оптимальное решение и реализация принятых корректирующих и/или других решений.

Универсальная система КИИТС-Ф в зависимости от программного обеспечения, способна поддерживать многие аспекты управления

противотуберкулезным учреждением.

Интеграция и коммуникация противотуберкулезных медицинских учреждений, образовательных организаций и учреждений здравоохранения нетуберкулезного профиля позволила в режиме реального времени проводить совещания, конференции, дистанционно формировать и рассматривать любые документы: повестки, решения, соглашения, планы работы и проекты.

Крайне важна возможность хранить документы в электронном архиве, имея к ним доступ, и осуществлять их оперативный контроль. Успешно функционирует онлайн-система «Консультации и консилиумы» противотуберкулезной службы Уральского Федерального Округа, которая, используя адаптивный вариант видеоконференцсвязи, реализует консультационно-диагностическую поддержку врачей фтизиатров по алгоритму: фтизиатрический кабинет – районный ПТД, противотуберкулезная больница – ПТД субъекта РФ – Уральский НИИ Фтизиопульмонологии.

В результате комплексного исследования в профессиональной электронной базе знаний «Фтизиатрия» сформирован банк данных «Сложные клинические случаи», внедрена в образовательный процесс онлайн-система «Дистанционное постдипломное обучение врачей-фтизиатров», включая программу «Актуальные проблемы борьбы с туберкулезом».

Организованная система последипломного образования предполагает повышение квалификации специалистов не реже одного цикла в три-пять лет, а дистанционные технологии обеспечивают проведение тематических усовершенствований чаще, предлагая неограниченное число актуальных тем как для врачебного, так и среднего медицинского персонала, без отрыва от основной работы и выезда с территории места жительства и работы, что дает существенный экономический эффект.

Таким образом, современные коммуникативные возможности в совокупности с другими инновационными технологиями при широком их использовании существенно повышают эффективность управления крупным противотуберкулезным диспансером и системой региональной

противотуберкулезной помощи, обеспечивают интеграцию с ведущими научно-исследовательскими центрами, отраслевыми институтами и кафедрами, на основе проведения семинаров, тематических совещаний, видеоконференций с принятием и реализацией ситуационных решений.

Важным процессом является дистанционный аудит ключевых показателей эпидемиологических трендов, консультирование сложных пациентов, т.е. осуществление интеллектуальной поддержки специалистов, и контроль достижения заданных индикаторов с своевременной коррекцией негативных тенденций в самом начале их формирования.

6.3. Клинико-организационная телемедицинская технология управления региональной противотуберкулезной помощью

В основе инновационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью, внедренной в здравоохранение Свердловской области, лежат системные процессы реструктуризации, цифровизации, информатизации и коммуникации медицинских организаций и клинического управления на уровне медицинских организаций.

По определению авторов универсальной технологии клинического управления (Кича Д.И., Рукодайный О.В., Голощапов-Аксенов Р.С., 2021) – это клинико-организационная стратегия и тактика медицинской помощи на основе доказанных клинических практик и менеджмента, систематизирующая процессы повышения качества, безопасности и эффективности лечебно-профилактических мероприятий, вовлеченности и приверженности пациентов и врачей, достижения клинико-экономического баланса [566].

На рисунке 6.5 представлена модель клинического управления при туберкулезе на уровне медицинской организации, разработанная в данном исследовании на основе базовой универсальной технологии клинического управления (рис. 6.5).

В основе клинического управления при туберкулезе на уровне медицинской организации лежат процессы клинической практики, непрерывного медицинского образования специалистов и ключевые разработки в ходе исследования. Включены такие важные компоненты, как медико-экономическое планирование, разработка маршрутизации пациентов, междисциплинарная интеграция, разработка индикаторов и алгоритма управления региональной противотуберкулезной помощью, непрерывный эпидемиологический и экономический мониторинг.

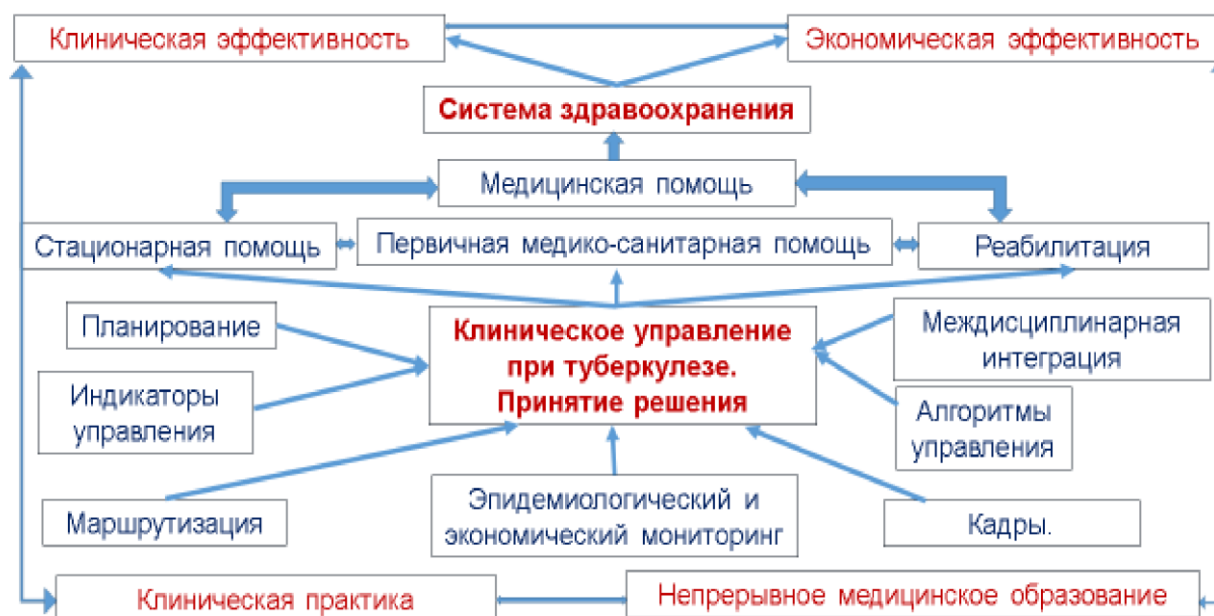


Рис. 6.5 – Клиническое управление при туберкулезе на уровне медицинской организации.

Кадры являются неотъемлемыми компонентами клинического управления для эффективной стационарной, первичной медико-санитарной и реабилитационной помощи, и достижения доказанных точек клинико-экономической эффективности противотуберкулезной помощи [566].

Модель клинического управления при туберкулезе, разработанная в данном исследовании на основе базовой универсальной технологии клинического управления, фокусирует процессы на лечебно-диагностических технологиях фтизиатрии на уровне медицинской организации с последующей

междисциплинарной и межструктурной интеграцией.

Система интеграции клиничко-организационных процессов представлена на рисунке 6.6 в рамках реализации инновационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью. (рис. 6.6.)

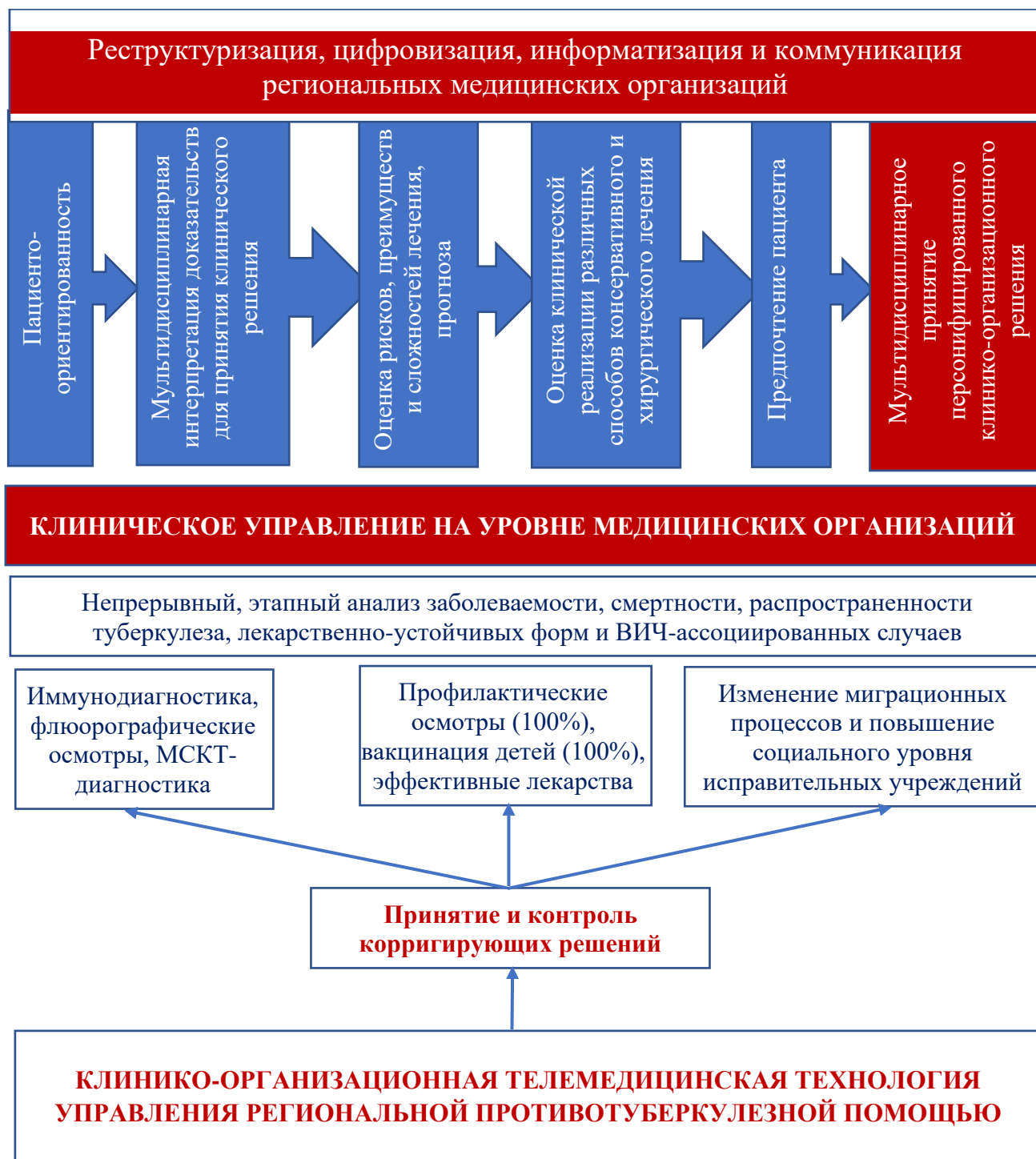


Рис. 6.6 – Система интеграции клиничко-организационных процессов в рамках реализации инновационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью

В диссертации научно обоснована актуальность разработки и внедрения инновационной технологии клинико-организационного управления региональной противотуберкулезной помощью на основе анализа заболеваемости и смертности населения, обусловленных туберкулезом, и исследования состояние противотуберкулёзной помощи в Свердловской области. Проанализирована эффективность существующих клинико-организационных технологий управления противотуберкулезной помощью и установлены точки их неэффективности, в первую очередь низкий уровень охвата профилактической помощью и выявляемости носителей скрытой туберкулезной инфекции, высокой степени распространенности заболевания среди детей, трудоспособного населения и больных ВИЧ-инфекцией.

Научно-практические результаты комплексного медико-социального исследования для совершенствования противотуберкулезной помощи, представленные в диссертации, подтверждены в аспекте их научно-практической значимости авторскими изобретениями и патентами на промышленные образцы. Патенты, защищенные в рамках исследования, представленные ниже:

1. Схема исследования пациентов с туберкулезом легких от 16.04.2014 г. №87962;
2. Схема комплексной методики в пульмонологии и фтизиопульмонологии от 16.02.2014 г. №87963;
3. Схема обследования пациентов для занятий ЛФК в пульмонологии и фтизиопульмонологии от 16.02.2014 г. № 87964;
4. Схема результатов исследования больных туберкулезом легких в сравнении между основной и контрольной группами от 16.02.2014 г. №87965;
5. Набор страниц методических рекомендаций «Тактика отбора больного лекарственно-устойчивым туберкулезом на курс химиотерапии второго ряда» от 27.12.2016 г. №101554;
6. Набор страниц алгоритма «Анализ деятельности противотуберкулезного

- диспансера по результатам квартала» от 27.12.2016 г. № 101556;
7. «Алгоритм врачебной тактики при выявлении туберкулеза внелегочных локализаций их группы повышенного риска» от 07.08.2017 г. №104472;
 8. Схема «Структурная модель многофункционального ситуационного онлайн-центра Свердловской области «Фтизиатрия» от 07.08.2017 г. №104473;
 9. Схема «Функциональная модель ситуационного онлайн-центра Свердловской области «Фтизиатрия» от 04.08.2017 г. №104454;
 10. «Способ лечения спонтанного пневмоторакса» от 17.05.2018 RU 2654419 С1.

Патентование в научном исследовании применено и демонстрирует доказательность и инновационность решений и полученных результатов по противодействию туберкулезной инфекции на уровне конкретного региона. Универсальность и цифровизация технологий открывает возможности для их применения в других регионах с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, как по туберкулезу, так и при других инфекциях, и обеспечивает санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

ГЛАВА 7

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩЬЮ

Многоаспектность поставленных задач и примененные методы исследования, значительный объем и полнота проанализированной статистической информации за периоды 2007-2021 годы, позволяют сделать заключение, что цель диссертационной работы актуальна, а реструктуризация региональной фтизиатрической службы, разработка и внедрение в практику инновационной клиничко-организационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью имеет важную научно-практическую и медико-социальную значимость. Полученные результаты и приведенные разработки способствовали решению проблемы совершенствования медицинской помощи при туберкулезе, и закладывают важные базисные положения в обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

7.1. Структурно-функциональная характеристика системы противотуберкулезной помощи Свердловской области (результат реорганизации 2011 – 2020 гг.)

Современная структура противотуберкулезной службы системы здравоохранения Свердловской области представлена на рисунке 7.1, которая включает Главную региональную координирующую медицинскую организацию ГБУЗ Свердловской области «Противотуберкулезный диспансер» с 4 филиалами - ГБУЗ СО «Противотуберкулезный диспансер №2» в г. Серов, ГБУЗ СО «Противотуберкулезный диспансер №3» в г. Нижний Тагил с филиалом в г. Кушва, 9 туберкулезных отделений и 38 туберкулезных кабинетов в медицинских учреждениях нетуберкулезного профиля (рис. 7.1.).

В 2020 году в государственных учреждениях здравоохранения Свердловской области функционировало 2228 коек, в том числе в противотуберкулёзных учреждениях было развернуто 1723 койки (77,4%) и 155 коек (6,9%) в учреждениях нетуберкулезного профиля.



Рис. 7.1 – Современная структура фтизиатрической службы системы здравоохранения Свердловской области.

Обеспеченность стационарными туберкулезными койками круглосуточного пребывания в регионе в настоящее время недостаточна и составляет 62,9% от федерального норматива. Реорганизация противотуберкулезной службы Свердловской области (2011-2020 гг.) способствовала компенсации недостатка стационарных туберкулезных коек внедрением стационар-замещающих технологий. В 2020 году в регионе было развернуто 461 койка дневного стационара. Из них 84,6% - в областных

противотуберкулезных учреждениях и 15,4% - в областных медицинских организациях нетуберкулезного профиля.

Обеспеченность врачами-фтизиатрами в Свердловской области ниже федерального норматива и составляет 0,4 врача на 10 тысяч человек населения (по России – 0,5). Укомплектованность врачами-фтизиатрами составляет 52%, средним медицинским персоналом – 59,4%.

В 2020 году для фтизиатрической службы Свердловской области за счёт средств областного бюджета были приобретены противотуберкулезные препараты на сумму 83,59 млн. рублей. Объемы и ассортимент полученных противотуберкулезных препаратов были достаточными для стационарного и амбулаторного лечения всех зарегистрированных в Свердловской области пациентов с туберкулезом, в том числе пациентов с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя.

В таблице 7.1 представлены объемы финансирования противотуберкулезной помощи (статья «медикаменты») в Свердловской области в 2016-2020 гг. (таблица 7.1.)

Таблица 7.1 - Объемы финансирования противотуберкулезной помощи (статья «медикаменты») в Свердловской области в 2016-2020 гг. (млн. руб.)

	2016	2017	2018	2019	2020
Областной бюджет					
Медикаменты	25,67	24,57	30,39	51,31	83,59
Федеральный бюджет					
Медикаменты в рамках федеральной целевой программы, «Туберкулез»	128,6	174,7	192,79	182,71	228,87

Таким образом, реструктуризация противотуберкулезной службы Свердловской области способствовала оптимизации коечного фонда, повышению доступности для населения региона стационар-замещающих

технологий, в том числе на уровне медицинских организаций нетуберкулезного профиля. Экономическое обоснование актуальности противотуберкулезных мероприятий в регионе способствовало прогрессивному увеличению финансирования медикаментозного ресурсного обеспечения Федеральной целевой программы «Туберкулез» (за период 2016-2020 гг. рост финансирования увеличился в 6 раз), а также разработки и внедрения инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощи на основе процессов автоматизации, информатизации и интегральной оценки эффективности медицинской помощи при туберкулезе.

7.2 Динамика эпидемиологических показателей туберкулеза в результате реорганизации противотуберкулезной помощи в Свердловской области и внедрения управленческих решений

Сравнительные эпидемиологические показатели туберкулеза за периоды до (2007-2011 гг.), во время (2012-2015 гг.) и после реорганизации противотуберкулезной помощи и внедрения инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления на уровне Свердловской области (2016-2018 гг.) представлены в таблице 7.2. (таблица 7.2.).

Таблица 7.2 Сравнительные эпидемиологические показатели туберкулеза за периоды до, во время и после реорганизации противотуберкулезной помощи и внедрения инновационной технологии управления.

Годы наблюдения	2007-2011 гг.			2012-2015 гг.			2016-2018 гг.		
	Среднее значение за период	ДИ 95%		Среднее значение за период	ДИ 95%		Среднее значение за период	ДИ 95%	
		M-m	M+m		M-m	M+m		M-m	M+m
Коэффициент прироста населения	1,0096	1,0071	1,0121	1,0124	1,0099	1,0149	1,0072	1,0055	1,0090
Общая численность активных контингентов	2168,80*	2156,26	2181,34	2112,00*	2093,47	2130,53	1910,33	1799,81	2020,86

Численность активных больных туберкулёзом на 100 тыс. населения	159,0000*	157,3645	160,6355	147,0000*	145,0851	148,9149	128,0000	119,8452	136,1548
Перевод в 3 ГДУ	653,8000	638,0385	669,5615	635,5000**	623,8906	647,1094	628,6667**	585,9915	671,3418
коэффициент перевода в 3 ГДУ	0,3015	0,2940	0,3090	0,3009	0,2970	0,3048	0,3288	0,3241	0,3335
Контингенты МБТ+	760,2000*	681,0464	839,3536	794,2500*	768,9413	819,5587	747,6667	704,7462	790,5871
доля МБТ+ в активных контингентах	0,3508	0,3136	0,3880	0,3760	0,3660	0,3860	0,3916	0,3815	0,4017
Контактные с МБТ+	1652,0000	1589,992	1714,008	1997,5000**	1859,788	2135,212	1370,3333**	1301,739	1438,928
коэффициент контактности с МБТ+	2,2364	2,0375	2,4353	2,5277**	2,3064	2,7490	1,8412**	1,6944	1,9880
Контингенты МБТ-	1408,6000	1323,845	1493,354	1317,7500**	1299,200	1336,299	1162,6667**	1088,936	1236,397
Доля МБТ- в активных контингентах	0,6492	0,6120	0,6864	0,6240	0,6140	0,6340	0,6084	0,5983	0,6185
Вновь выявленные МБТ+	404,4000*	397,3502	411,4498	357,2500*	338,7245	375,7755	333,3333	299,0964	367,5703
Доля вновь выявленных с МБТ+	0,5541	0,4873	0,6209	0,4504	0,4260	0,4748	0,4445	0,4223	0,4667
Вновь выявленные с МБТ-	378,6000	368,8558	388,3442	417,7500**	392,4765	443,0235	300,0000**	263,0135	336,9865
Доля вновь выявленных с МБТ-	0,2714	0,2558	0,2870	0,3171	0,2976	0,3366	0,2572	0,2379	0,2765
Умерло от туберкулеза БОМЖ	166,8000*	155,0134	178,5866	139,2500*	137,1750	141,3250	80,3333**	69,2353	91,4314
Коэффициент смертности от туберкулеза	0,0769	0,0715	0,0823	0,0660*	0,0647	0,0673	0,0418**	0,0385	0,0451
Рецидивы	77,6000	70,8121	84,3879	83,5000	78,7742	88,2258	89,3333	83,6179	95,0488
Заболело из 4 ГДУ конт. с МБТ+	16,6000	14,3472	18,8528	13,7500	12,4698	15,0302	15,6667	13,1834	18,1499
Заболело из 4 ГДУ конт. с МБТ-	4,0000	2,6307	5,3693	4,7500	1,3384	8,1616	6,3333	5,5168	7,1498
Умерло больных туберкулёзом от других причин	136,2000*	122,4005	149,9995	217,2500*	204,9901	229,5099	204,3333	179,1308	229,5358
3 ГДУ	1892,2000	1792,076	1992,324	1722,5000	1697,103	1747,897	1777,0000	1737,955	1816,044 5
4 ГДУ	4846,0000	4535,265	5156,735	6562,0000**	5681,207	7442,793	6715,6667**	6541,247	6890,086
6 ГДУ	2415,4000*	2260,723	2570,077	1763,7500*	1639,017	1888,483	1334,3333	1255,592	1413,074
Число снятых с учёта	684,0000	653,3365	714,6635	592,5000	562,9384	622,0616	625,0000	597,3323	652,6677

В таблице 7.2 показано, что изменения эпидемической обстановки в период 2007-2018 гг. в Свердловской области носили этапный

последовательный характер. На каждом этапе можно отметить позитивные сдвиги эпидемиологических коэффициентов, определяющих эффективность работы головного противотуберкулезного диспансера.

Анализ показал, что статистически значимые динамические отличия были зафиксированы в группе пациентов, излеченных от туберкулёза и переведенных в третью группу диспансерного наблюдения, с существенным уменьшением количества контактных пациентов с бактериовыделением, снижением коэффициента контактности с МБТ+ лицами, увеличением контингентов с МБТ-.

Полученные данные свидетельствует о своевременности выявления больных туберкулезом в популяции, что отразилось на доле МБТ- впервые выявленных пациентов.

Сравнительная оценка динамики эпидемиологических показателей туберкулёза

Показатели основных коэффициентов, характеризующих эпидемиологические тренды туберкулёза и результативность головного противотуберкулезного диспансера Свердловской области после внедрения инновационной технологии клиничко-организационного управления, за период 2016-2018 гг. представлены в таблице 7.3. (таблица 7.3.)

Таблица 7.3 - Эпидемиологические показатели туберкулёза в Свердловской области, сформировавшиеся после внедрения инновационных управленческих технологий

Годы наблюдения 2016-2018 гг.			
Наименование	Среднее значение за период	ДИ 95%	
		М-m	М+m
Коэффициент прироста населения	1,0072	1,0055	1,0090
Общая численность активных контингентов	1910,33	1799,81	2020,86
Численность активных больных туберкулёзом на 100 тыс. населения	128,0000	119,8452	136,1548
Перевод в 3 ГДУ	628,6667**	585,9915	671,3418

коэффициент перевода в 3 ГДУ	0,3288	0,3241	0,3335
Контингенты МБТ+	747,6667	704,7462	790,5871
Доля МБТ+ в активных контингентах	0,3916	0,3815	0,4017
Контактные с МБТ+	1370,3333**	1301,7391	1438,9276
коэффициент контактности с МБТ+	1,8412**	1,6944	1,9880
Контингенты МБТ-	1162,6667**	1088,9363	1236,3970
доля МБТ- в активных контингентах	0,6084	0,5983	0,6185
Вновь выявленные МБТ+	333,3333	299,0964	367,5703
доля вновь выявленных с МБТ+	0,4445	0,4223	0,4667
Вновь выявленные с МБТ-	300,0000**	263,0135	336,9865
доля вновь выявленных с МБТ-	0,2572	0,2379	0,2765
Умерло от туберкулеза БОМЖ	80,3333**	69,2353	91,4314
коэффициент смертности от туберкулеза	0,0418**	0,0385	0,0451
Рецидивы	89,3333	83,6179	95,0488
Заболело из 4 ГДУ конт. С МБТ+	15,6667	13,1834	18,1499
Заболело из 4 ГДУ конт. С МБТ-	6,3333	5,5168	7,1498
Умерло больных туберкулёзом от других причин	204,3333	179,1308	229,5358
3 ГДУ	1777,0000	1737,9552	1816,0448
4 ГДУ	6715,6667**	6541,2472	6890,0862
6 ГДУ	1334,3333	1255,5922	1413,0745
Число снятых с учёта	625,0000	597,3323	652,6677

Однако, высокая распространенность ВИЧ-инфекции в регионе способствовала в период 2016-2018 гг. ухудшению эпидемиологических показателей в части увеличения доли впервые выявленных коморбидных пациентов с туберкулёзом и ВИЧ-инфекцией.

За исследуемый период 2007-2018 гг. снизилось число впервые выявленных пациентов с МБТ-, равно, как и уменьшилась их доля в контингентах по сравнению с периодом начала исследования.

Статистически значимое расширение 4 группы диспансерного наблюдения определено точкой безопасности и способствовало организации проведения профилактических осмотров и специального обследования лиц высокого риска развития туберкулеза. В результате выявляемость пациентов с начальной стадией заболевания и без бактериовыделения повысилась.

Показатель смертности при анализе эффективности противотуберкулезных мероприятий является интегративным, включающим оценку профилактических мероприятий, организацию плановых флюорографических осмотров и иммунодиагностику, оптимальное конструирование терапии с учётом резистентности/сенситивности патогена к назначенным препаратам, и формирование приверженности пациентов лечению и выполнению рекомендаций врача.

На рисунке 7.2 представлена динамика количества умерших пациентов от туберкулёза в Свердловской области за период 2007-2018 гг. на различных этапах проведения исследования (рисунок 7.2.).

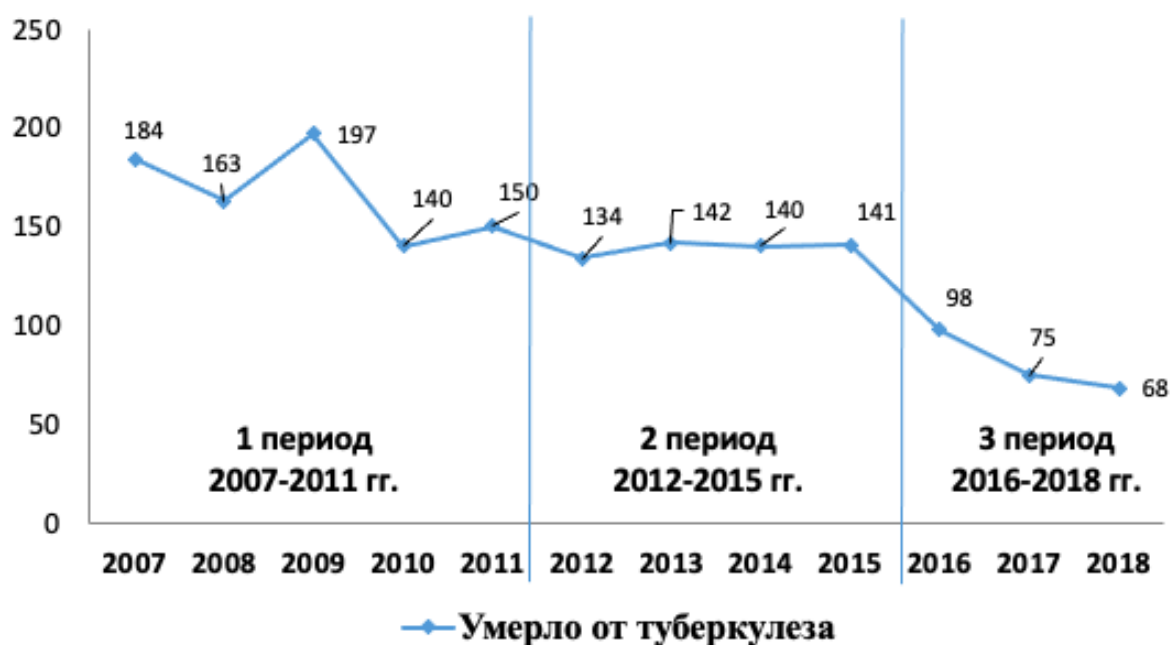


Рис. 7.2 - Динамика числа смертей от туберкулёза в Свердловской области на различных этапах научного исследования.

Реализация клинико-организационных управленческих процессов, направленных на стабилизацию эпидемиологических показателей туберкулезной инфекции в Свердловской области, способствовала динамичному ежегодному снижению числа смертей от туберкулёза в регионе за период 2007-2018 гг. (в 2,7 раза).

Увеличение численности 4 группы диспансерного наблюдения,

способствовало выявлению впервые заболевших туберкулёзом с МБТ+, увеличению числа пациентов с впервые выявленным туберкулёзом лёгких, выделяющих МБТ, и их изоляции. Результатом явилось уменьшение числа контактов с бактериовыделителями.

Проведённая реорганизация противотуберкулезной помощи и внедрение инновационных управленческих решений в период 2012-2018 гг. в Свердловской области способствовали статистически значимому уменьшению числа потенциально опасных источников туберкулёзной инфекции (рисунки 7.3 и 7.4).

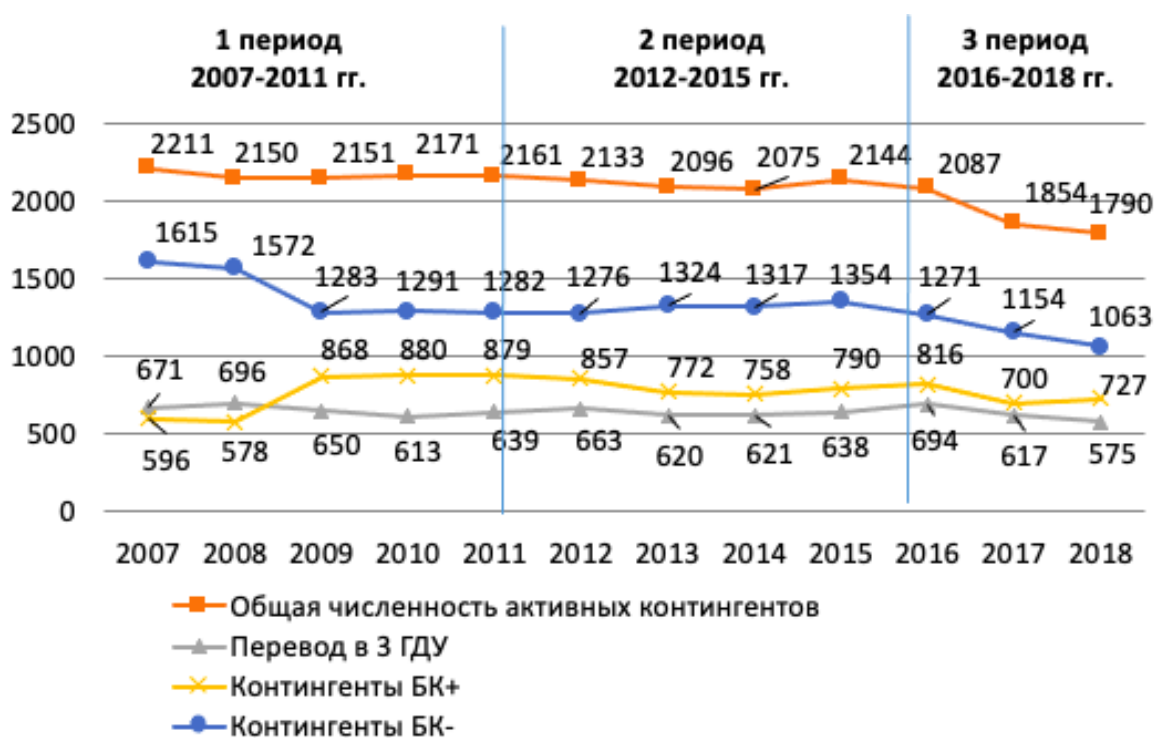


Рис. 7.3 - Динамика численности активного контингента с туберкулёзом в Свердловской области в различные периоды научного исследования (2007-2018 гг.)



Рис. 7.4 - Динамика численности бактериовыделителей и контактных с ним лиц в Свердловской области в период 2007-2018 гг.

Внедрение на 1 этапе исследования (период 2007-2011 гг.) в практику противотуберкулезной помощи в Свердловской области аллергена туберкулёзного рекомбинантного способствовало объективной диагностике истинной и поствакциной аллергии, способствовало уменьшению «бациллярного ядра» и стабилизации этого процесса в течение последующих этапов исследования, а также достоверному уменьшению числа пациентов, наблюдаемых в 4А группе диспансерного учёта (рисунок 7.5).



Рис. 7.5 – Динамика численности пациентов 4А группы диспансерного наблюдения за период 2007-2018 гг. (в различные периоды исследования)

Анализ достоверности различий эпидемиологических коэффициентов туберкулеза, полученных в различные периоды исследования

Проведенная статистическая обработка анализируемого материала, полученного на различных этапах внедрения инновационной технологии управления региональной противотуберкулезной помощью: 2007-2011 гг. период 1 – период 2 (М1+М2), 2012-2016 гг. период 1 – период 3 (М1+М3) и 2016-2018 гг. период 2 – период 3 (М2+М3), с определением критических значений t-критерия Стьюдента, позволила оценить достоверность отличий величин эпидемиологических коэффициентов туберкулеза (таблица 7.4).

Таблица 7.4 - Достоверность изменений эпидемиологических показателей на различных этапах внедрения инновационной технологии управления противотуберкулезной помощью.

	М1-М2	Корень m1+m2	t1- 2_2007 _2011 к 2012- 2015	М1-М3	Корень m1+m3	t1- 3_2007 _2011 к 2016- 2018	М2-М3	Корень m2+m3	t2-3_2012- 2015 к 2016-2018
Численность населения всего	Критическое значение t-критерия Стьюдента при уровне значимости $\alpha = 0,05$ df9= 2.262			Критическое значение t-критерия Стьюдента при уровне значимости $\alpha = 0,05$ df7= 2.365			Критическое значение t-критерия Стьюдента при уровне значимости $\alpha = 0,05$ df6= 2.447		
Коэффициент прироста населения	0,0028	0,0035	0,7991	0,0024	0,0031	0,7746	0,0052	0,0031	1,6942
Общая численность активных контингентов	56,8000	22,3748	2,5386	258,4667	111,2361	2,3236	201,6667	112,0692	1,7995
активных на 100 тыс. населения	12,0000	2,5183	4,7652	31,0000	8,3172	3,7272	19,0000	8,3766	2,2682
Перевод в 3 ГДУ	18,3000	19,5756	0,9348	25,1333	45,4928	0,5525	6,8333	44,2261	0,1545
коэффициент перевода в 3 ГДУ	0,0006	0,0084	0,0711	0,0273	0,0088	3,0941	0,0279	0,0061	4,5783
Контингенты МБТ+	34,0500	83,1013	0,4097	12,5333	90,0415	0,1392	46,5833	49,8266	0,9349
доля МБТ+ в активных	0,0252	0,0386	0,6535	0,0408	0,0386	1,0573	0,0156	0,0142	1,0999
Контактные с МБТ+	345,5000	151,0283	2,2877	281,6667	92,4671	3,0461	627,1667	153,8497	4,0765
коэффициент контактности с МБТ+	0,2913	0,2975	0,9791	0,3952	0,2472	1,5987	0,6865	0,2656	2,5848
Контингенты МБТ-	90,8500	86,7606	1,0471	245,9333	112,3365	2,1893	155,0833	76,0280	2,0398
доля БК- в активных	0,0252	0,0386	0,6535	0,0408	0,0386	1,0573	0,0156	0,0142	1,0999
Вновь выявленные МБТ+	47,1500	19,8216	2,3787	71,0667	34,9552	2,0331	23,9167	38,9276	0,6144
доля вновь выявленные МБТ+	0,1037	0,0711	1,4589	0,1096	0,0704	1,5575	0,0059	0,0329	0,1791
Вновь выявленные МБТ-	39,1500	27,0869	1,4453	78,6000	38,2485	2,0550	117,7500	44,7968	2,6285
доля вновь выявленные МБТ-	0,0457	0,0249	1,8324	0,0142	0,0248	0,5723	0,0599	0,0274	2,1866
Умерло от туберкулеза+БОМЖ	27,5500	11,9679	2,3020	86,4667	16,1892	5,3410	58,9167	11,2904	5,2183
коэффициент смертности от туберкулеза	0,0109	0,0056	1,9609	0,0351	0,0063	5,5512	0,0242	0,0035	6,8437
Рецидивы	5,9000	8,2709	0,7133	11,7333	8,8737	1,3223	5,8333	7,4162	0,7866

Заболело из 4 ГДУ конт. С МБТ+	2,8500	2,5911	1,0999	0,9333	3,3529	0,2784	1,9167	2,7938	0,6860
Заболело из 4 ГДУ конт. С МБТ-	0,7500	3,6761	0,2040	2,3333	1,5943	1,4636	1,5833	3,5079	0,4514
Умерло больных туберкулёзом от других причин	81,0500	18,4589	4,3908	68,1333	28,7331	2,3712	12,9167	28,0263	0,4609
Итого прочие изменения	117,250	16,4507	7,1274	55,0000	30,3040	1,8149	62,2500	26,2924	2,3676
коэффициент прочих изменений	0,0370	0,0065	5,6580	0,0303	0,0125	2,4300	0,0067	0,0109	0,6153
3 гду	169,700	103,2947	1,6429	115,2000	107,4677	1,0720	54,5000	46,5779	1,1701
4 гду	1716,00	933,9980	1,8373	1869,6667	356,3400	5,2469	153,6667	897,8966	0,1711
6 гду	651,65	198,7043	3,2795	1081,0667	173,5662	6,2286	429,4167	147,5075	2,9112
Число снятых с учёта	91,5000	42,5927	2,1483	59,0000	41,3007	1,4285	32,5000	40,4894	0,8027
Коэффициент общей динамики факт	0,0000	0,0295	0,0000	0,0000	0,0556	0,0000	0,0000	0,0610	0,0000

**Достоверные отличия показателей выделены темным цветом ($p < 0,005$)*

Анализ результатов внедрения инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью в Свердловской области показал:

1. В период М1-М3 произошло достоверное снижение численности активного контингента и коэффициента активных больных в пересчете на 100 тысяч населения в регионе;
2. В период М2-М3 достоверно повысился показатель перевода пациентов в 3 и 4 группу диспансерного наблюдения;
3. В период М1-М3 и М2-М3 повысился показатель перевода пациентов в 6 группу диспансерного наблюдения;
4. Во все периоды исследования установлено достоверно снижение риска заражения пациентов из числа контактных с МБТ+ больными, являющееся критерием повышения качества своевременной диагностики в регионе с распространением выделяющих МБТ лиц;
5. На ряду со снижением общей численности активных контингентов, уменьшилась численность контингента МБТ- пациентов. Во временном промежутке М1-М2 были установлены первые позитивные результаты снижения числа бактериовыделителей среди впервые выявленных больных. В этот же период уменьшилась доля МБТ- пациентов.
6. За весь период реорганизации и введения управленческих инноваций

противотуберкулезной помощи в регионе снизилась смертность от туберкулёза среди наиболее рискованного контингента - пациентов без определенного места жительства. Своевременная диагностика заболевания у пациентов с активным выявлением МБТ и применение эффективных технологий лечения способствовали снижению смертности во всех категориях пациентов в периоды М2 и М3.

7. Количество рецидивов туберкулеза, особенно в периоде М3, достоверно увеличилось за счёт роста числа ВИЧ-инфицированных лиц и больных СПИДом в IV-V стадиях. Среди умерших пациентов с туберкулёзом от других причин, ведущей также была ВИЧ-инфекция.
8. При расширении численности контингента IV группы диспансерного наблюдения в периоде М3, персонализированный подход к контактирующим с МБТ+ пациентами позволил улучшить диагностику туберкулёза, что отразилось в соответствующих коэффициентах.
9. Внедрение в педиатрическую и фтизиатрическую практику аллергена туберкулёзного рекомбинантного (диаскинтест) изменило VI группу диспансерного наблюдения и позволило достоверно снизить её численность за счёт выявления пациентов с отсутствием показаний для проведения вакцинации.

Анализ результатов влияния на эпидемическую ситуацию по туберкулёзу инновационных клиничко-организационных технологий управления включал в себя изучение темпов изменений выбранных эпидемиологических коэффициентов. Темп роста/снижения значений коэффициентов характеризует интенсивность изменений изучаемого параметра по отношению к начальному его значению, который расценивается как базовый (базисный). Изменения сравнительной базы данных темпа роста/снижения, вычисленные отношением величины текущего значения к предыдущему, расценивались как цепные.

Результаты расчётов эпидемиологических показателей туберкулеза в

трёх исследуемых временных периодах 2007-2011 гг., 2012-2015 гг. и 2016-2018 гг., представлены в таблицах 7.5 – 7.8. (таблицы 7.5, 7.6., 7.7., 7.8.).

Таблица 7.5 - Эпидемиологические показатели туберкулеза в период 2007-2011 гг. (абсолютные значения и доли в %)

№ п/п	Годы наблюдения	2007	2008	2009	2010	2011
1.	Общая численность активных контингентов	2211	2150	2151	2171	2161
1.1	Темп роста базисный	0	97,2%	97,3%	98,2%	97,7%
1.2	Темп роста цепной	0	97,2%	100,0%	100,9%	99,5%
1.3	Темп прироста базисный	0	-2,8%	-2,7%	-1,8%	-2,3%
1.4	Темп прироста цепной	0	-2,8%	0,0%	0,9%	-0,5%
1.5	Темп прироста средний					-1,9%
2	Активных на 100 тыс. населения	164	159	158	158	155
2.1	Темп роста базисный		7,2%	7,1%	7,1%	7,0%
2.2	Темп роста цепной		97,0%	99,4%	100,0%	98,1%
2.3	Темп прироста базисный	0	-3,0%	-3,7%	-3,7%	-5,5%
2.4	Темп прироста цепной	0	-3,0%	-0,6%	0,0%	-1,9%
2.5	Темп прироста средний					-3,2%
3	Перевод в 3 ГДУ	671	696	650	613	639
3.1	Темп роста базисный		103,7%	96,9%	91,4%	95,2%
3.2	Темп роста цепной		103,7%	93,4%	94,3%	104,2%
3.3	Темп прироста базисный	0	3,7%	-3,1%	-8,6%	-4,8%
3.4	Темп прироста цепной	0	3,7%	-6,6%	-5,7%	4,2%
3.5	Темп прироста средний					-2,6%
4.	Коэффициент перевода в 3 ГДУ	0,3035	0,3237	0,3022	0,2824	0,2957
4.1	Темп роста базисный		106,7%	99,6%	93,0%	97,4%
4.2	Темп роста цепной		106,7%	93,4%	93,4%	104,7%
4.3	Темп прироста базисный		6,7%	-0,4%	-7,0%	-2,6%
4.4	Темп прироста цепной		6,7%	-6,6%	-6,6%	4,7%
4.5	Темп прироста средний					-0,8%
5.	Контингенты БК+	596	578	868	880	879
5.1	Темп роста базисный		97,0%	145,6%	147,7%	147,5%
5.2	Темп роста цепной		97,0%	150,2%	101,4%	99,9%
5.3	Темп прироста базисный		-3,0%	45,6%	47,7%	47,5%
5.4	Темп прироста цепной		-3,0%	50,2%	1,4%	-0,1%
5.5	Темп прироста средний					34,4%
6.	доля БК+ в активных	0,2696	0,2688	0,4035	0,4053	0,4068
6.1	Темп роста базисный		99,7%	149,7%	150,3%	150,9%
6.2	Темп роста цепной		99,7%	150,1%	100,4%	100,4%
6.3	Темп прироста базисный		-0,3%	49,7%	50,3%	50,9%
6.4	Темп прироста цепной		-0,3%	50,1%	0,4%	0,4%

6.5	Темп прироста средний					37,6%
7.	Контактные с БК+	1645	1473	1797	1734	1611
7.1	Темп роста базисный		89,5%	109,2%	105,4%	97,9%
7.2	Темп роста цепной		89,5%	122,0%	96,5%	92,9%
7.3	Темп прироста базисный		-10,5%	9,2%	5,4%	-2,1%
7.4	Темп прироста цепной		-10,5%	22,0%	-3,5%	-7,1%
7.5	Темп прироста средний					0,5%
8.	коэффициент контактности с БК+	2,7601	2,5484	2,0703	1,9705	1,8328
8.1	Темп роста базисный		92,3%	75,0%	71,4%	66,4%
8.2	Темп роста цепной		92,3%	81,2%	95,2%	93,0%
8.3	Темп прироста базисный		-7,7%	-25,0%	-28,6%	-33,6%
8.4	Темп прироста цепной		-7,7%	-18,8%	-4,8%	-7,0%
8.5	Темп прироста средний					-23,7%
9.	Контингенты БК-	1615	1572	1283	1291	1282
9.1	Темп роста базисный		97,3%	79,4%	79,9%	79,4%
9.2	Темп роста цепной		97,3%	81,6%	100,6%	99,3%
9.3	Темп прироста базисный		-2,7%	-20,6%	-20,1%	-20,6%
9.4	Темп прироста цепной		-2,7%	-18,4%	0,6%	-0,7%
9.5	Темп прироста средний					-16,0%
10.	доля БК- в активных	0,7304	0,7312	0,5965	0,5947	0,5932
10.1	Темп роста базисный		100,1%	81,7%	81,4%	81,2%
10.2	Темп роста цепной		100,1%	81,6%	99,7%	99,7%
10.3	Темп прироста базисный		0,1%	-18,3%	-18,6%	-18,8%
10.4	Темп прироста цепной		0,1%	-18,4%	-0,3%	-0,3%
10.5	Темп прироста средний					-13,9%
11.	Вновь выявленные БК+	407	413	415	380	407
11.1	Темп роста базисный		101,5%	102,0%	93,4%	100,0%
11.2	Темп роста цепной		101,5%	100,5%	91,6%	107,1%
11.3	Темп прироста базисный		1,5%	2,0%	-6,6%	0,0%
11.4	Темп прироста цепной		1,5%	0,5%	-8,4%	7,1%
11.5	Темп прироста средний					-0,8%
12.	Доля вновь выявленные БК+	0,6829	0,7145	0,4781	0,4318	0,463
12.1	Темп роста базисный		104,6%	70,0%	63,2%	67,8%
12.2	Темп роста цепной		104,6%	66,9%	90,3%	107,2%
12.3	Темп прироста базисный		4,6%	-30,0%	-36,8%	-32,2%
12.4	Темп прироста цепной		4,6%	-33,1%	-9,7%	7,2%
12.5	Темп прироста средний					-23,6%
13.	Вновь выявленные БК-	380	390	362	357	404
13.1	Темп роста базисный		102,6%	95,3%	93,9%	106,3%
13.2	Темп роста цепной		102,6%	92,8%	98,6%	113,2%
13.3	Темп прироста базисный		2,6%	-4,7%	-6,1%	6,3%
13.4	Темп прироста цепной		2,6%	-7,2%	-1,4%	13,2%
13.5	Темп прироста средний					-0,5%
14.	доля вновь выявленные БК-	0,2353	0,2481	0,2822	0,2765	0,3151
14.1	Темп роста базисный		105,4%	119,9%	117,5%	133,9%

14.2	Темп роста цепной		105,4%	113,7%	98,0%	114,0%
14.3	Темп прироста базисный		5,4%	19,9%	17,5%	33,9%
14.4	Темп прироста цепной		5,4%	13,7%	-2,0%	14,0%
14.5	Темп прироста средний					19,2%
15.	Умерло от туберкулеза+ БОМЖ	184	163	197	140	150
15.1	Темп роста базисный		88,6%	107,1%	76,1%	81,5%
15.2	Темп роста цепной		88,6%	120,9%	71,1%	107,1%
15.3	Темп прироста базисный		-11,4%	7,1%	-23,9%	-18,5%
15.4	Темп прироста цепной		-11,4%	20,9%	-28,9%	7,1%
15.5	Темп прироста средний					-11,7%
16.	Коэффициент смертности от туберкулеза	0,0832	0,0758	0,0916	0,0645	0,0694
16.1	Темп роста базисный		91,1%	110,1%	77,5%	83,4%
16.2	Темп роста цепной		91,1%	120,8%	70,4%	107,6%
16.3	Темп прироста базисный		-8,9%	10,1%	-22,5%	-16,6%
16.4	Темп прироста цепной		-8,9%	20,8%	-29,6%	7,6%
16.5	Темп прироста средний					-9,5%
17.	Рецидивы	72	61	72	89	94
17.1	Темп роста базисный		84,7%	100,0%	123,6%	130,6%
17.2	Темп роста цепной		84,7%	118,0%	123,6%	105,6%
17.3	Темп прироста базисный		-15,3%	0,0%	23,6%	30,6%
17.4	Темп прироста цепной		-15,3%	18,0%	23,6%	5,6%
17.5	Темп прироста средний					9,7%
18.	Заболело из 4 ГДУ конт. с БК+	23	16	13	12	19
18.1	Темп роста базисный		69,6%	56,5%	52,2%	82,6%
18.2	Темп роста цепной		69,6%	81,3%	92,3%	158,3%
18.3	Темп прироста базисный		-30,4%	-43,5%	-47,8%	-17,4%
18.4	Темп прироста цепной		-30,4%	-18,8%	-7,7%	58,3%
18.5	Темп прироста средний					-34,8%
19.	Заболело из 4 ГДУ конт. с БК-	5	8	2	1	4
19.1	Темп роста базисный		160,0%	40,0%	20,0%	80,0%
19.2	Темп роста цепной		160,0%	25,0%	50,0%	400,0%
19.3	Темп прироста базисный		60,0%	-60,0%	-80,0%	-20,0%
19.4	Темп прироста цепной		60,0%	-75,0%	-50,0%	300,0%
19.5	Темп прироста средний					-25,0%
20.	Умерло больных туберкулёзом от других причин	90	136	145	147	163
20.1	Темп роста базисный		151,1%	161,1%	163,3%	181,1%
20.2	Темп роста цепной		151,1%	106,6%	101,4%	110,9%
20.3	Темп прироста базисный		51,1%	61,1%	63,3%	81,1%
20.4	Темп прироста цепной		51,1%	6,6%	1,4%	10,9%
20.5	Темп прироста средний					64,2%

21.	Итого прочие изменения	10	-51	-58	-45	-46
21.1	Темп роста базисный		-510,0%	-580,0%	-450,0%	-460,0%
21.2	Темп роста цепной		-510,0%	113,7%	77,6%	102,2%
21.3	Темп прироста базисный		-610,0%	-680,0%	-550,0%	-560,0%
21.4	Темп прироста цепной		-610,0%	13,7%	-22,4%	2,2%
21.5	Темп прироста средний					-600,0%
22.	коэффициент прочих изменений	0,0045	-0,0237	-0,027	-0,0207	-0,0213
22.1	Темп роста базисный		-526,7%	-600,0%	-460,0%	-473,3%
22.2	Темп роста цепной		-526,7%	113,9%	76,7%	102,9%
22.3	Темп прироста базисный		-626,7%	-700,0%	-560,0%	-573,3%
22.4	Темп прироста цепной		-626,7%	13,9%	-23,3%	2,9%
22.5	Темп прироста средний					-615,0%
23.	3 гду	2102	2068	1898	1763	1630
23.1	Темп роста базисный		98,4%	90,3%	83,9%	77,5%
23.2	Темп роста цепной		98,4%	91,8%	92,9%	92,5%
23.3	Темп прироста базисный		-1,6%	-9,7%	-16,1%	-22,5%
23.4	Темп прироста цепной		-1,6%	-8,2%	-7,1%	-7,5%
23.5	Темп прироста средний					-12,5%
24.	4 гду	4305	4049	5177	5335	5364
24.1	Темп роста базисный		94,1%	120,3%	123,9%	124,6%
24.2	Темп роста цепной		94,1%	127,9%	103,1%	100,5%
24.3	Темп прироста базисный		-5,9%	20,3%	23,9%	24,6%
24.4	Темп прироста цепной		-5,9%	27,9%	3,1%	0,5%
24.5	Темп прироста средний					15,7%
25.	6 гду	2815	2463	2580	2167	2052
25.1	Темп роста базисный		87,5%	91,7%	77,0%	72,9%
25.2	Темп роста цепной		87,5%	104,8%	84,0%	94,7%
25.3	Темп прироста базисный		-12,5%	-8,3%	-23,0%	-27,1%
25.4	Темп прироста цепной		-12,5%	4,8%	-16,0%	-5,3%
25.5	Темп прироста средний					-17,7%
26.	число снятых с учёта	623	627	703	696	771
26.1	Темп роста базисный		100,6%	112,8%	111,7%	123,8%
26.2	Темп роста цепной		100,6%	112,1%	99,0%	110,8%
26.3	Темп прироста базисный		0,6%	12,8%	11,7%	23,8%
26.4	Темп прироста цепной		0,6%	12,1%	-1,0%	10,8%
26.5	Темп прироста средний					12,2%
27.	Коэффициент общей динамики факт	0,97241	1,0005	1,0093	0,9954	0,0000
27.1	Темп роста базисный		102,9%	103,8%	102,4%	0,0%
27.2	Темп роста цепной		102,9%	100,9%	98,6%	0,0%
27.3	Темп прироста базисный		2,9%	3,8%	2,4%	-100,0%
27.4	Темп прироста цепной		2,9%	0,9%	-1,4%	-100,0%
27.5	Темп прироста средний					-22,7%

Таблица 7.6 – Исследуемые эпидемиологические показатели туберкулеза в период 2012-2015 гг. (абсолютные значения и доли в %)

№ п/п	Годы наблюдения	2012	2013	2014	2015
1.	Общая численность активных контингентов	2133	2096	2075	2144
1.1	Темп роста базисный	96,5%	94,8%	93,8%	97,0%
1.2	Темп роста цепной	98,7%	98,3%	99,0%	103,3%
1.3	Темп прироста базисный	-3,5%	-5,2%	-6,2%	-3,0%
1.4	Темп прироста цепной	-1,3%	-1,7%	-1,0%	3,3%
1.5	Темп прироста средний				-4,5%
2	Активных на 100 тыс. населения	151	146	143	146
2.1	Темп роста базисный	6,8%	6,6%	6,5%	6,6%
2.2	Темп роста цепной	97,4%	96,7%	97,9%	102,1%
2.3	Темп прироста базисный	-7,9%	-11,0%	-12,8%	-11,0%
2.4	Темп прироста цепной	-2,6%	-3,3%	-2,1%	2,1%
2.5	Темп прироста средний				-10,7%
3	Перевод в 3 ГДУ	663	620	621	638
3.1	Темп роста базисный	98,8%	92,4%	92,5%	95,1%
3.2	Темп роста цепной	103,8%	93,5%	100,2%	102,7%
3.3	Темп прироста базисный	-1,2%	-7,6%	-7,5%	-4,9%
3.4	Темп прироста цепной	3,8%	-6,5%	0,2%	2,7%
3.5	Темп прироста средний				-5,3%
4.	Коэффициент перевода в 3 ГДУ	0,3108	0,2958	0,2993	0,2976
4.1	Темп роста базисный	102,4%	97,5%	98,6%	98,1%
4.2	Темп роста цепной	105,1%	95,2%	101,2%	99,4%
4.3	Темп прироста базисный	2,4%	-2,5%	-1,4%	-1,9%
4.4	Темп прироста цепной	5,1%	-4,8%	1,2%	-0,6%
4.5	Темп прироста средний				-0,9%
5.	Контингенты БК+	857	772	758	790
5.1	Темп роста базисный	143,8%	129,5%	127,2%	132,6%
5.2	Темп роста цепной	97,5%	90,1%	98,2%	104,2%
5.3	Темп прироста базисный	43,8%	29,5%	27,2%	32,6%
5.4	Темп прироста цепной	-2,5%	-9,9%	-1,8%	4,2%
5.5	Темп прироста средний				33,3%
6.	доля БК+ в активных	0,4018	0,3683	0,3653	0,3685
6.1	Темп роста базисный	149,0%	136,6%	135,5%	136,7%
6.2	Темп роста цепной	98,8%	91,7%	99,2%	100,9%
6.3	Темп прироста базисный	49,0%	36,6%	35,5%	36,7%
6.4	Темп прироста цепной	-1,2%	-8,3%	-0,8%	0,9%
6.5	Темп прироста средний				39,5%
7.	Контактные с БК+	1708	1987	2003	2292
7.1	Темп роста базисный	103,8%	120,8%	121,8%	139,3%
7.2	Темп роста цепной	106,0%	116,3%	100,8%	114,4%
7.3	Темп прироста базисный	3,8%	20,8%	21,8%	39,3%

7.4	Темп прироста цепной	6,0%	16,3%	0,8%	14,4%
7.5	Темп прироста средний				21,4%
8.	Коэффициент контактности с БК+	1,993	2,5738	2,6425	2,9013
8.1	Темп роста базисный	72,2%	93,3%	95,7%	105,1%
8.2	Темп роста цепной	108,7%	129,1%	102,7%	109,8%
8.3	Темп прироста базисный	-27,8%	-6,7%	-4,3%	5,1%
8.4	Темп прироста цепной	8,7%	29,1%	2,7%	9,8%
8.5	Темп прироста средний				-8,4%
9.	Контингенты БК-	1276	1324	1317	1354
9.1	Темп роста базисный	79,0%	82,0%	81,5%	83,8%
9.2	Темп роста цепной	99,5%	103,8%	99,5%	102,8%
9.3	Темп прироста базисный	-21,0%	-18,0%	-18,5%	-16,2%
9.4	Темп прироста цепной	-0,5%	3,8%	-0,5%	2,8%
9.5	Темп прироста средний				-18,4%
10.	доля БК- в активных	0,5982	0,6317	0,6347	0,6315
10.1	Темп роста базисный	81,9%	86,5%	86,9%	86,5%
10.2	Темп роста цепной	100,8%	105,6%	100,5%	99,5%
10.3	Темп прироста базисный	-18,1%	-13,5%	-13,1%	-13,5%
10.4	Темп прироста цепной	0,8%	5,6%	0,5%	-0,5%
10.5	Темп прироста средний				-14,6%
11.	Вновь выявленные БК+	362	315	359	393
11.1	Темп роста базисный	88,9%	77,4%	88,2%	96,6%
11.2	Темп роста цепной	88,9%	87,0%	114,0%	109,5%
11.3	Темп прироста базисный	-11,1%	-22,6%	-11,8%	-3,4%
11.4	Темп прироста цепной	-11,1%	-13,0%	14,0%	9,5%
11.5	Темп прироста средний				-12,2%
12.	доля вновь выявленные БК+	0,4224	0,408	0,4736	0,4975
12.1	Темп роста базисный	61,9%	59,7%	69,4%	72,9%
12.2	Темп роста цепной	91,2%	96,6%	116,1%	105,0%
12.3	Темп прироста базисный	-38,1%	-40,3%	-30,6%	-27,1%
12.4	Темп прироста цепной	-8,8%	-3,4%	16,1%	5,0%
12.5	Темп прироста средний				-34,0%
13.	Вновь выявленные БК-	446	395	368	462
13.1	Темп роста базисный	117,4%	103,9%	96,8%	121,6%
13.2	Темп роста цепной	110,4%	88,6%	93,2%	125,5%
13.3	Темп прироста базисный	17,4%	3,9%	-3,2%	21,6%
13.4	Темп прироста цепной	10,4%	-11,4%	-6,8%	25,5%
13.5	Темп прироста средний				9,9%
14.	доля вновь выявленные БК-	0,3495	0,2983	0,2794	0,3412
14.1	Темп роста базисный	148,5%	126,8%	118,7%	145,0%
14.2	Темп роста цепной	110,9%	85,4%	93,7%	122,1%
14.3	Темп прироста базисный	48,5%	26,8%	18,7%	45,0%
14.4	Темп прироста цепной	10,9%	-14,6%	-6,3%	22,1%
14.5	Темп прироста средний				34,8%
15.	Умерло от туберкулеза+БОМЖ	134	142	140	141
15.1	Темп роста базисный	72,8%	77,2%	76,1%	76,6%

15.2	Темп роста цепной	89,3%	106,0%	98,6%	100,7%
15.3	Темп прироста базисный	-27,2%	-22,8%	-23,9%	-23,4%
15.4	Темп прироста цепной	-10,7%	6,0%	-1,4%	0,7%
15.5	Темп прироста средний				-24,3%
16.	коэффициент смертности от туберкулеза	0,0628	0,0677	0,0675	0,0658
16.1	Темп роста базисный	75,5%	81,4%	81,1%	79,1%
16.2	Темп роста цепной	90,5%	107,8%	99,7%	97,5%
16.3	Темп прироста базисный	-24,5%	-18,6%	-18,9%	-20,9%
16.4	Темп прироста цепной	-9,5%	7,8%	-0,3%	-2,5%
16.5	Темп прироста средний				-20,7%
17.	Рецидивы	77	77	86	94
17.1	Темп роста базисный	106,9%	106,9%	119,4%	130,6%
17.2	Темп роста цепной	81,9%	100,0%	111,7%	109,3%
17.3	Темп прироста базисный	6,9%	6,9%	19,4%	30,6%
17.4	Темп прироста цепной	-18,1%	0,0%	11,7%	9,3%
17.5	Темп прироста средний				16,0%
18.	Заболело из 4 ГДУ конт. С БК+	11	13	15	16
18.1	Темп роста базисный	47,8%	56,5%	65,2%	69,6%
18.2	Темп роста цепной	57,9%	118,2%	115,4%	106,7%
18.3	Темп прироста базисный	-52,2%	-43,5%	-34,8%	-30,4%
18.4	Темп прироста цепной	-42,1%	18,2%	15,4%	6,7%
18.5	Темп прироста средний				-40,2%
19.	Заболело из 4 ГДУ конт. С БК-	1	5	0	13
19.1	Темп роста базисный	20,0%	100,0%	0,0%	260,0%
19.2	Темп роста цепной	25,0%	500,0%	0,0%	#ДЕЛ/0!
19.3	Темп прироста базисный	-80,0%	0,0%	-100,0%	160,0%
19.4	Темп прироста цепной	-75,0%	400,0%	-100,0%	#ДЕЛ/0!
19.5	Темп прироста средний				-5,0%
20.	Умерло больных туберкулёзом от других причин	197	210	215	247
20.1	Темп роста базисный	218,9%	233,3%	238,9%	274,4%
20.2	Темп роста цепной	120,9%	106,6%	102,4%	114,9%
20.3	Темп прироста базисный	118,9%	133,3%	138,9%	174,4%
20.4	Темп прироста цепной	20,9%	6,6%	2,4%	14,9%
20.5	Темп прироста средний				141,4%
21.	Итого прочие изменения	-108	-115	-114	-124
21.1	Темп роста базисный	-1080,0%	-1150,0%	-1140,0%	-1240,0%
21.2	Темп роста цепной	234,8%	106,5%	99,1%	108,8%
21.3	Темп прироста базисный	-1180,0%	-1250,0%	-1240,0%	-1340,0%
21.4	Темп прироста цепной	134,8%	6,5%	-0,9%	8,8%
21.5	Темп прироста средний				-1252,5%
22.	Коэффициент прочих изменений	-0,0506	-0,0549	-0,0549	-0,0578
22.1	Темп роста базисный	-1124,4%	-1220,0%	-1220,0%	-1284,4%
22.2	Темп роста цепной	237,6%	108,5%	100,0%	105,3%
22.3	Темп прироста базисный	-1224,4%	-1320,0%	-1320,0%	-1384,4%

22.4	Темп прироста цепной	137,6%	8,5%	0,0%	5,3%
22.5	Темп прироста средний				-1312,2%
23.	3 гду	1657	1738	1751	1744
23.1	Темп роста базисный	78,8%	82,7%	83,3%	83,0%
23.2	Темп роста цепной	101,7%	104,9%	100,7%	99,6%
23.3	Темп прироста базисный	-21,2%	-17,3%	-16,7%	-17,0%
23.4	Темп прироста цепной	1,7%	4,9%	0,7%	-0,4%
23.5	Темп прироста средний				-18,1%
24.	4 гду	5037	5701	7024	8486
24.1	Темп роста базисный	117,0%	132,4%	163,2%	197,1%
24.2	Темп роста цепной	93,9%	113,2%	123,2%	120,8%
24.3	Темп прироста базисный	17,0%	32,4%	63,2%	97,1%
24.4	Темп прироста цепной	-6,1%	13,2%	23,2%	20,8%
24.5	Темп прироста средний				52,4%
25.	6 гду	1976	1920	1543	1616
25.1	Темп роста базисный	70,2%	68,2%	54,8%	57,4%
25.2	Темп роста цепной	96,3%	97,2%	80,4%	104,7%
25.3	Темп прироста базисный	-29,8%	-31,8%	-45,2%	-42,6%
25.4	Темп прироста цепной	-3,7%	-2,8%	-19,6%	4,7%
25.5	Темп прироста средний				-37,3%
26.	число снятых с учёта	618	562	539	651
26.1	Темп роста базисный	99,2%	90,2%	86,5%	104,5%
26.2	Темп роста цепной	80,2%	90,9%	95,9%	120,8%
26.3	Темп прироста базисный	-0,8%	-9,8%	-13,5%	4,5%
26.4	Темп прироста цепной	-19,8%	-9,1%	-4,1%	20,8%
26.5	Темп прироста средний				-4,9%
27.	Коэффициент общей динамики факт	0,9827	0,9900	1,0333	0,0000
27.1	Темп роста базисный	101,1%	101,8%	106,3%	0,0%
27.2	Темп роста цепной	Нерасч.	100,7%	104,4%	0,0%
27.3	Темп прироста базисный	1,1%	1,8%	6,3%	-100,0%
27.4	Темп прироста цепной	Нерасч.	0,7%	4,4%	-100,0%
27.5	Темп прироста средний				-22,7%

Таблица 7.7 - Исследуемые эпидемиологические показатели туберкулеза в период 2016-2018 гг. (абсолютные значения и доли в %).

№ п/п	Годы наблюдения	2016	2017	2018
1.	Общая численность активных контингентов	2087	1854	1790
1.1	Темп роста базисный	94,4%	83,9%	81,0%
1.2	Темп роста цепной	97,3%	88,8%	96,5%
1.3	Темп прироста базисный	-5,6%	-16,1%	-19,0%
1.4	Темп прироста цепной	-2,7%	-11,2%	-3,5%
1.5	Темп прироста средний			-13,6%

2	Активных на 100 тыс. населения	141	124	119
2.1	Темп роста базисный	6,4%	5,6%	5,4%
2.2	Темп роста цепной	96,6%	87,9%	96,0%
2.3	Темп прироста базисный	-14,0%	-24,4%	-27,4%
2.4	Темп прироста цепной	-3,4%	-12,1%	-4,0%
2.5	Темп прироста средний			-22,0%
3	Перевод в 3 ГДУ	694	617	575
3.1	Темп роста базисный	103,4%	92,0%	85,7%
3.2	Темп роста цепной	108,8%	88,9%	93,2%
3.3	Темп прироста базисный	3,4%	-8,0%	-14,3%
3.4	Темп прироста цепной	8,8%	-11,1%	-6,8%
3.5	Темп прироста средний			-6,3%
4.	Коэффициент перевода в 3 ГДУ	0,3325	0,3328	0,3212
4.1	Темп роста базисный	109,6%	109,7%	105,8%
4.2	Темп роста цепной	111,7%	100,1%	96,5%
4.3	Темп прироста базисный	9,6%	9,7%	5,8%
4.4	Темп прироста цепной	11,7%	0,1%	-3,5%
4.5	Темп прироста средний			8,3%
5.	Контингенты БК+	816	700	727
5.1	Темп роста базисный	136,9%	117,4%	122,0%
5.2	Темп роста цепной	103,3%	85,8%	103,9%
5.3	Темп прироста базисный	36,9%	17,4%	22,0%
5.4	Темп прироста цепной	3,3%	-14,2%	3,9%
5.5	Темп прироста средний			25,4%
6.	доля БК+ в активных	0,391	0,3776	0,4061
6.1	Темп роста базисный	145,0%	140,1%	150,6%
6.2	Темп роста цепной	106,1%	96,6%	107,5%
6.3	Темп прироста базисный	45,0%	40,1%	50,6%
6.4	Темп прироста цепной	6,1%	-3,4%	7,5%
6.5	Темп прироста средний			45,2%
7.	Контактные с БК+	1390	1456	1265
7.1	Темп роста базисный	84,5%	88,5%	76,9%
7.2	Темп роста цепной	60,6%	104,7%	86,9%
7.3	Темп прироста базисный	-15,5%	-11,5%	-23,1%
7.4	Темп прироста цепной	-39,4%	4,7%	-13,1%
7.5	Темп прироста средний			-16,7%
8.	Коэффициент контактности с БК+	1,70343137	2,08	1,740027
8.1	Темп роста базисный	61,7%	75,4%	63,0%
8.2	Темп роста цепной	58,7%	122,1%	83,7%
8.3	Темп прироста базисный	-38,3%	-24,6%	-37,0%
8.4	Темп прироста цепной	-41,3%	22,1%	-16,3%
8.5	Темп прироста средний			-33,3%
9.	Контингенты БК-	1271	1154	1063
9.1	Темп роста базисный	78,7%	71,5%	65,8%
9.2	Темп роста цепной	93,9%	90,8%	92,1%

9.3	Темп прироста базисный	-21,3%	-28,5%	-34,2%
9.4	Темп прироста цепной	-6,1%	-9,2%	-7,9%
9.5	Темп прироста средний			-28,0%
10.	доля БК- в активных	0,609	0,6224	0,5939
10.1	Темп роста базисный	83,4%	85,2%	81,3%
10.2	Темп роста цепной	96,4%	102,2%	95,4%
10.3	Темп прироста базисный	-16,6%	-14,8%	-18,7%
10.4	Темп прироста цепной	-3,6%	2,2%	-4,6%
10.5	Темп прироста средний			-16,7%
11.	Вновь выявленные БК+	389	310	301
11.1	Темп роста базисный	95,6%	76,2%	74,0%
11.2	Темп роста цепной	99,0%	79,7%	97,1%
11.3	Темп прироста базисный	-4,4%	-23,8%	-26,0%
11.4	Темп прироста цепной	-1,0%	-20,3%	-2,9%
11.5	Темп прироста средний			-18,1%
12.	доля вновь выявленные БК+	0,4767	0,4429	0,414
12.1	Темп роста базисный	69,8%	64,9%	60,6%
12.2	Темп роста цепной	95,8%	92,9%	93,5%
12.3	Темп прироста базисный	-30,2%	-35,1%	-39,4%
12.4	Темп прироста цепной	-4,2%	-7,1%	-6,5%
12.5	Темп прироста средний			-34,9%
13.	Вновь выявленные БК-	360	264	276
13.1	Темп роста базисный	94,7%	69,5%	72,6%
13.2	Темп роста цепной	77,9%	73,3%	104,5%
13.3	Темп прироста базисный	-5,3%	-30,5%	-27,4%
13.4	Темп прироста цепной	-22,1%	-26,7%	4,5%
13.5	Темп прироста средний			-21,1%
14.	доля вновь выявленные БК-	0,2832	0,2288	0,2596
14.1	Темп роста базисный	120,4%	97,2%	110,3%
14.2	Темп роста цепной	83,0%	80,8%	113,5%
14.3	Темп прироста базисный	20,4%	-2,8%	10,3%
14.4	Темп прироста цепной	-17,0%	-19,2%	13,5%
14.5	Темп прироста средний			9,3%
15.	Умерло от туберкулеза+БОМЖ	98	75	68
15.1	Темп роста базисный	53,3%	40,8%	37,0%
15.2	Темп роста цепной	69,5%	76,5%	90,7%
15.3	Темп прироста базисный	-46,7%	-59,2%	-63,0%
15.4	Темп прироста цепной	-30,5%	-23,5%	-9,3%
15.5	Темп прироста средний			-56,3%
16.	Коэффициент смертности от туберкулеза	0,047	0,0405	0,038
16.1	Темп роста базисный	56,5%	48,7%	45,7%
16.2	Темп роста цепной	71,4%	86,2%	93,8%
16.3	Темп прироста базисный	-43,5%	-51,3%	-54,3%
16.4	Темп прироста цепной	-28,6%	-13,8%	-6,2%
16.5	Темп прироста средний			-49,7%

17.	Рецидивы	94	80	94
17.1	Темп роста базисный	130,6%	111,1%	130,6%
17.2	Темп роста цепной	100,0%	85,1%	117,5%
17.3	Темп прироста базисный	30,6%	11,1%	30,6%
17.4	Темп прироста цепной	0,0%	-14,9%	17,5%
17.5	Темп прироста средний			24,1%
18.	Заболело из 4 ГДУ конт. с БК+	12	19	16
18.1	Темп роста базисный	52,2%	82,6%	69,6%
18.2	Темп роста цепной	75,0%	158,3%	84,2%
18.3	Темп прироста базисный	-47,8%	-17,4%	-30,4%
18.4	Темп прироста цепной	-25,0%	58,3%	-15,8%
18.5	Темп прироста средний			-31,9%
19.	Заболело из 4 ГДУ конт. с БК-	7	5	7
19.1	Темп роста базисный	140,0%	100,0%	140,0%
19.2	Темп роста цепной	53,8%	71,4%	140,0%
19.3	Темп прироста базисный	40,0%	0,0%	40,0%
19.4	Темп прироста цепной	-46,2%	-28,6%	40,0%
19.5	Темп прироста средний			26,7%
20.	Умерло больных туберкулёзом от других причин	244	194	175
20.1	Темп роста базисный	271,1%	215,6%	194,4%
20.2	Темп роста цепной	98,8%	79,5%	90,2%
20.3	Темп прироста базисный	171,1%	115,6%	94,4%
20.4	Темп прироста цепной	-1,2%	-20,5%	-9,8%
20.5	Темп прироста средний			127,0%
21.	Итого прочие изменения	-131	-90	-58
21.1	Темп роста базисный	-1310,0%	-900,0%	-580,0%
21.2	Темп роста цепной	105,6%	68,7%	64,4%
21.3	Темп прироста базисный	-1410,0%	-1000,0%	-680,0%
21.4	Темп прироста цепной	5,6%	-31,3%	-35,6%
21.5	Темп прироста средний			-1030,0%
22.	Коэффициент прочих изменений	-0,0628	-0,0485	-0,0324
22.1	Темп роста базисный	-1395,6%	-1077,8%	-720,0%
22.2	Темп роста цепной	108,7%	77,2%	66,8%
22.3	Темп прироста базисный	-1495,6%	-1177,8%	-820,0%
22.4	Темп прироста цепной	8,7%	-22,8%	-33,2%
22.5	Темп прироста средний			-1164,4%
23.	3 гду	1817	1800	1714
23.1	Темп роста базисный	86,4%	85,6%	81,5%
23.2	Темп роста цепной	104,2%	99,1%	95,2%
23.3	Темп прироста базисный	-13,6%	-14,4%	-18,5%
23.4	Темп прироста цепной	4,2%	-0,9%	-4,8%
23.5	Темп прироста средний			-15,5%
24.	4 гду	6814	6898	6435
24.1	Темп роста базисный	158,3%	160,2%	149,5%

24.2	Темп роста цепной	80,3%	101,2%	93,3%
24.3	Темп прироста базисный	58,3%	60,2%	49,5%
24.4	Темп прироста цепной	-19,7%	1,2%	-6,7%
24.5	Темп прироста средний			56,0%
25.	6 гду	1458	1303	1242
25.1	Темп роста базисный	51,8%	46,3%	44,1%
25.2	Темп роста цепной	90,2%	89,4%	95,3%
25.3	Темп прироста базисный	-48,2%	-53,7%	-55,9%
25.4	Темп прироста цепной	-9,8%	-10,6%	-4,7%
25.5	Темп прироста средний			-52,6%
26.	число снятых с учёта	580	651	644
26.1	Темп роста базисный	93,1%	104,5%	103,4%
26.2	Темп роста цепной	89,1%	112,2%	98,9%
26.3	Темп прироста базисный	-6,9%	4,5%	3,4%
26.4	Темп прироста цепной	-10,9%	12,2%	-1,1%
26.5	Темп прироста средний			0,3%
27.	Коэффициент общей динамики факт	0,8884	0,9655	0,0000
27.1	Темп роста базисный	91,4%	99,3%	0,0%
27.2	Темп роста цепной	Нерасч.	108,7%	0,0%
27.3	Темп прироста базисный	-8,6%	-0,7%	-100,0%
27.4	Темп прироста цепной	Нерасч.	8,7%	-100,0%
27.5	Темп прироста средний			-36,5%

Таблица 7.8 - Сравнительная характеристика средних значений темпов прироста/снижения динамики эпидемиологических показателей туберкулеза в период 2007-2018 гг. (доли в %)

№ п/п	Показатель	Период наблюдения			
		2007-2011	2012-2015	2016-2018	2007-2018
1.	Общая численность активных контингентов	-1,91%	-4,48%	-13,60%	-6,20%
2.	Число больных активным ТБ на 100 тыс. населения	-3,17%	-10,67%	-21,95%	-11,31%
3.	Перевод в 3 ГДУ	-2,56%	-5,29%	-6,31%	-4,81%
4.	Коэффициент перевода в 3 ГДУ	-0,82%	-0,86%	8,35%	1,66%
5.	Контингенты БК+	34,44%	33,26%	25,45%	31,56%
6.	доля БК+ в активных	37,65%	39,46%	45,24%	40,38%
7.	Контактные с БК+	0,53%	21,43%	-16,70%	3,43%
8.	Коэффициент контактности с БК+	-23,72%	-8,42%	-33,29%	-20,77%
9.	Контингенты БК-	-15,98%	-18,41%	-28,01%	-20,14%
10.	доля БК- в активных	-13,90%	-14,56%	-16,70%	-14,90%
11.	Вновь выявленные БК+	-0,80%	-12,22%	-18,10%	-9,67%
12.	доля вновь выявленные БК+	-23,58%	-34,05%	-34,91%	-30,48%

13.	Вновь выявленные БК-	-0,46%	9,93%	-21,05%	-2,30%
14.	доля вновь выявленные БК-	19,20%	34,76%	9,31%	22,16%
15.	Умерло от туберкулеза+БОМЖ	-11,68%	-24,32%	-56,34%	-28,46%
16.	Коэффициент смертности от туберкулеза	-9,47%	-20,73%	-49,72%	-24,54%
17.	Рецидивы	9,72%	15,97%	24,07%	15,91%
18.	Заболело из 4 ГДУ конт. с БК+	-34,78%	-40,22%	-31,88%	-35,97%
19.	Заболело из 4 ГДУ конт. с БК-	-25,00%	-5,00%	26,67%	-3,64%
20.	Умерло больных туберкулёзом от других причин	64,17%	141,39 %	127,04%	109,39 %
21.	Итого прочие изменения	-600,0%	-1252,5%	-1030,0%	-954,55%
22.	Коэффициент прочих изменений	-615,0%	-1312,2%	-1164,4%	-1018,4%
23.	Численность 3 ГДУ	-12,48%	-18,05%	-15,46%	-15,32%
24.	Численность 4 ГДУ	15,71%	52,43%	56,00%	40,05%
25.	Численность 6 ГДУ	12,24%	-4,90%	0,32%	2,76%
26.	Число снятых с учёта	-22,74%	-22,72%	-36,45%	-26,47%
27.	Коэффициент общей динамики факт	-1,91%	-4,48%	-13,60%	-6,20%

Сравнительный анализ эпидемиологических показателей туберкулеза за период 2007-2018 гг. показал, что ряд значений, рассчитанных к базисным величинам, имеет меньшую амплитуду колебания, чем цепные показатели. Цепные показатели демонстрируют разнонаправленные тренды внутри исследованных периодов, а базовые - показывают однонаправленную тенденцию на оздоровление эпидемической ситуации по туберкулёзу в регионе.

Вышеизложенное особенно четко отразилось в содержании таблицы 7.5, где наибольшие темпы снижения неблагоприятных коэффициентов укладываются во временные периоды внедрения инновационной технологии управления фтизиатрической службой

В таблице 7.9 представлены сводные аналитические данные по динамике эпидемиологических показателей туберкулёза в Свердловской области за период 2007-2018 гг. (таблица 7.9.).

Таблица 7.9 - Сводная информация о динамике исследованных
эпидемиологических показателей туберкулеза в Свердловской области за
период 2007-2018 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Оценка динамики
1.	Динамика общей численности активных контингентов больных активным туберкулезом	Снижение
2.	Динамика численности больных активным туберкулезом на 100 тыс. населения	Снижение
3.	Динамика перевода в 3 ГДУ (клиническое излечение)	Снижение
4.	Динамика коэффициента перевода в 3 ГДУ	Рост
5.	Динамика численности пациентов с бактериовыделением (МБТ+) в контингентах	Рост
6.	Динамика доли бактериовыделителей (МБТ+) среди больных активным ТБ в контингентах	Рост
7.	Динамика численности лиц, состоящих в контакте с бактериовыделителями (МБТ+).	Снижение
8.	Динамика коэффициента контактности с бактериовыделителями (МБТ+).	Снижение
9.	Динамика численности пациентов с без бактериовыделения (МБТ-) в контингентах	Снижение
10.	Динамика доли пациентов без бактериовыделения (МБТ-) среди больных активным ТБ в контингентах	Снижение
11.	Динамика численности пациентов с бактериовыделением (МБТ+) среди впервые выявленных больных туберкулёзом.	Снижение
12.	Динамика доли бактериовыделителей (МБТ+) среди впервые выявленных больных туберкулёзом	Снижение
13.	Динамика численности пациентов с без бактериовыделения (МБТ-) среди впервые выявленных больных туберкулёзом	Снижение
14.	Динамика доли пациентов без бактериовыделения (МБТ-) среди впервые выявленных больных туберкулёзом.	Снижение
15.	Динамика абсолютного числа умерших от туберкулёза	Снижение
16.	Динамика коэффициента смертности от туберкулеза	Снижение
17.	Динамика рецидивов туберкулеза	Рост
18.	Динамика численности заболевших из 4 ГДУ	Рост

	из контакта с бактериовыделителями (МБТ+)	
19.	Динамика численности заболевших туберкулёзом из 4 ГДУ из контакта с больными туберкулёзом без бактериовыделения (МБТ-).	Рост
20.	Динамика численности умерших от других причин больных туберкулёзом	Рост
21.	Динамика прочих изменений	Снижение
22.	Динамика коэффициента прочих изменений	Снижение
23.	Динамика численности 3 ГДУ	Снижение
24.	Динамика численности 4 ГДУ	Рост
25.	Динамика численности 6 ГДУ	Снижение
26.	Динамика численности снятых с учета	Снижение
27.	Динамика коэффициента общей динамики	Снижение

На рисунках 7.6 – 7.22 представлены линейные диаграммы динамики эпидемиологических показателей туберкулеза в Свердловской области за период 2007-2018 гг., показывающие эффективность проведенных в регионе инновационных клинико-организационных мероприятий на основе телемедицинского управления и интегральной оценки (рисунки 7.6. - 7.22).

На рисунке 7.6 продемонстрирована устойчивая тенденция снижения численности контингента с туберкулёзной инфекцией в активных фазах в регионе.

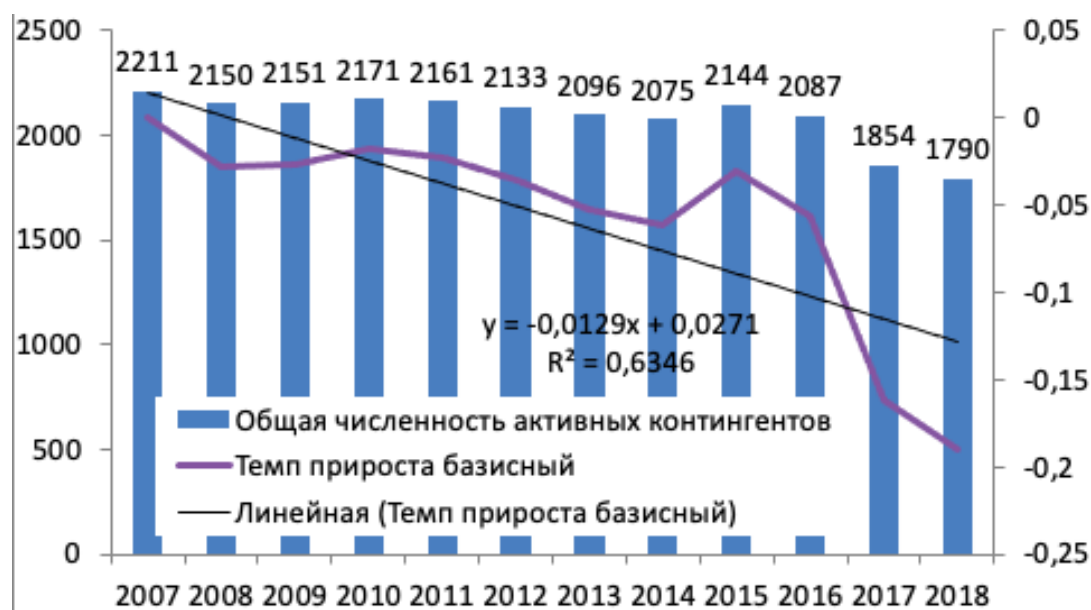


Рис. 7.6 - Динамика общей численности активных контингентов больных активным туберкулёзом в Свердловской области (2007-2018 гг.)

Наиболее значимое снижение численности больных активным туберкулезом отмечено в 2015 году, в период применения инновационной клиничко-организационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью.

Диаграмма, характеризующая динамику и темпы изменения коэффициента активных больных в расчете на 100 тысяч населения (рисунок 7.7), зеркально отображает тенденцию, представленную на рисунке 7.6.

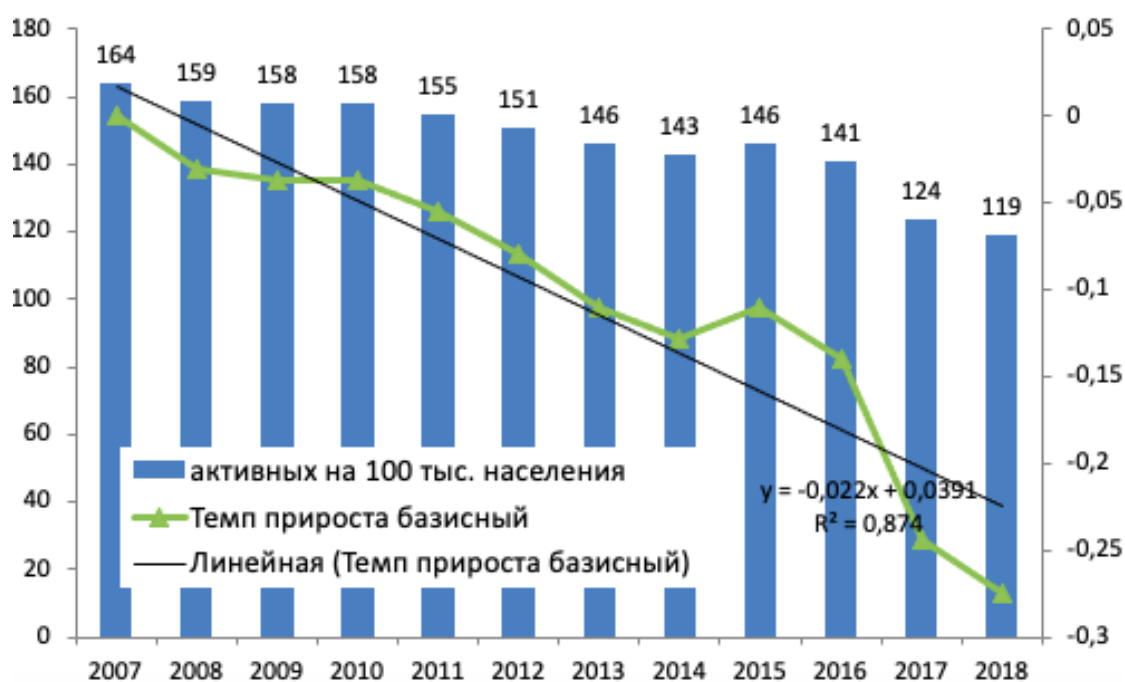


Рис. 7.7 – Диаграмма динамики и темпа изменения коэффициента активных больных в Свердловской области ежегодно (на 100 тысяч населения) в 2007-2018 гг.

Диаграмма, отражающая динамику прироста излечившихся от туберкулеза пациентов и переведенных в 3 группу диспансерного наблюдения (рисунки 7.8 и 7.9), показывает разнонаправленные тренды базисного показателя в течение длительного периода времени 2008-2016 гг.

Вычисленная при математической обработке материала логарифмическая линия темпа прироста выявила однонаправленный нарастающий темп развития события, приведший к уменьшению числа физических лиц, не излечившихся от туберкулеза.

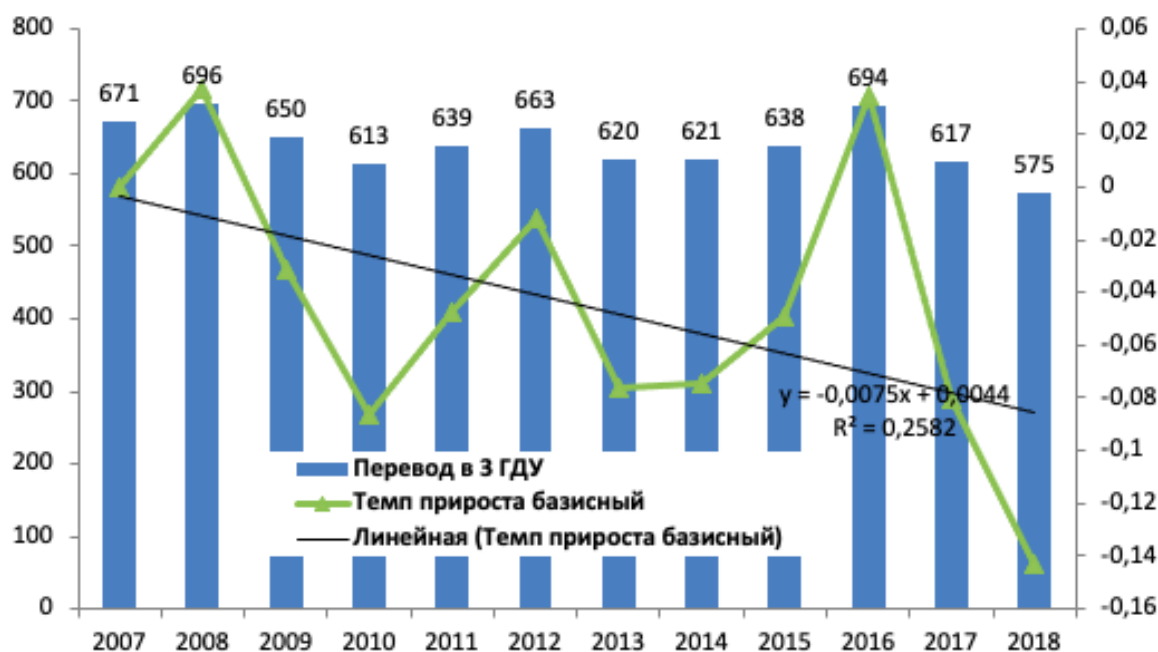


Рис. 7.8 - Диаграмма динамики прироста излечившихся от туберкулеза пациентов и переведенных в 3 группу диспансерного наблюдения (2007-2018 гг.)

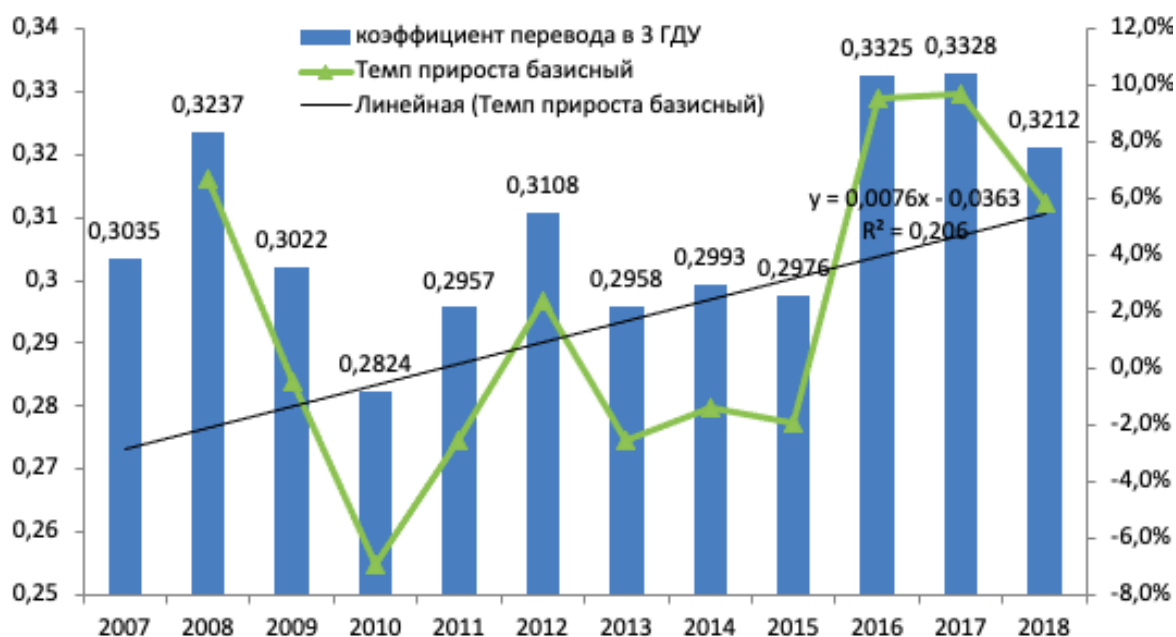


Рис. 7.9 - Динамика коэффициента перевода излеченных пациентов от туберкулеза в 3 диспансерную группу (2007-2018 гг.).

В то же время, коэффициент перевода больных туберкулезом в число излечившихся, характеризуется падением темпа прироста, что обусловлено высокой долей коморбидных пациентов с ВИЧ-инфекцией и туберкулезом.

Динамика численности пациентов с бактериовыделением (рисунок 7.10), свидетельствует о высоком числе бактериовыделителей в период до реорганизации службы и внедрения инновационных технологий управления противотуберкулёзной помощью.



Рис. 7.10 - Динамика численности пациентов с бактериовыделением (МБТ+) (2007-2018 гг.)

В период внедрения инновационной телемедицинской технологии управления противотуберкулёзной помощью в Свердловской области (2012-2015 гг.) базовый темп прироста обретает позитивную динамику, но доля бактериовыделителей среди болеющих туберкулезом в активных фазах повышается. Это связано с внедрением новых информативных лабораторных методик идентификации туберкулеза (рисунок 7.11).

Повышение качества выявления и диагностики туберкулеза коррелирует со своевременной госпитализацией потенциально опасных людей с точки зрения распространения туберкулёзной инфекции.

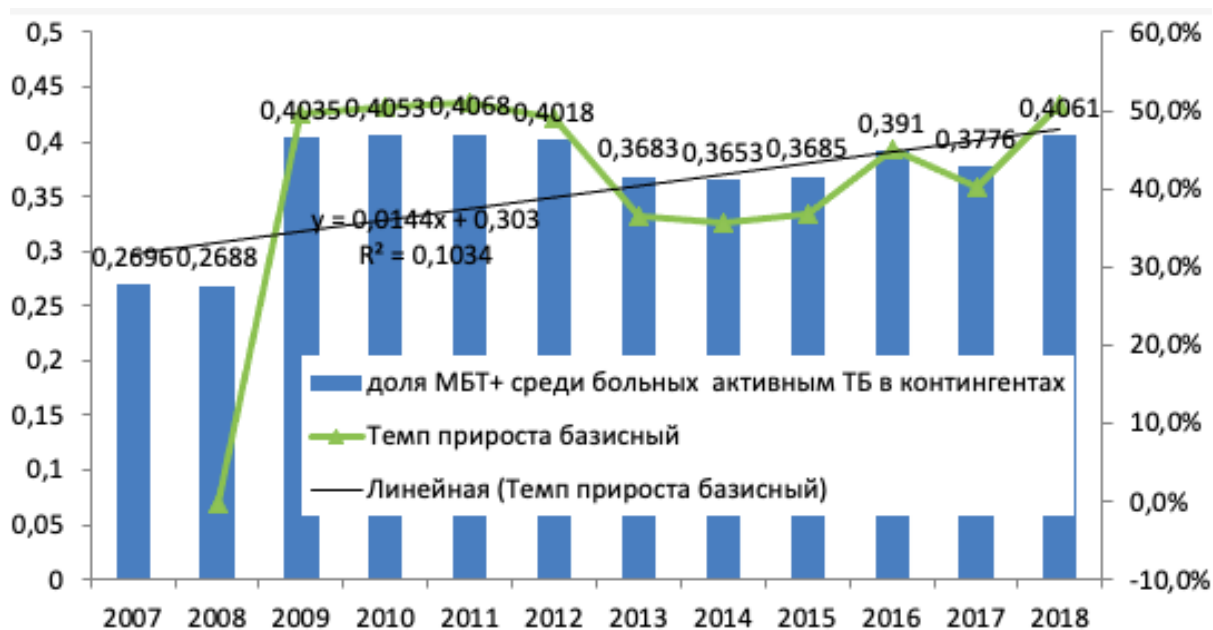


Рис. 7.11 - Динамика доли бактериовыделителей (МБТ+) среди больных активным туберкулезом в контингентах (2007-2018 гг.)

Внедрение инновационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью в Свердловской области способствовало в период 2015-2018 гг. достоверному уменьшению численности населения, выделяющих МБТ; численности лиц, состоящих в контакте с МБТ-выделителями, и коэффициента контактности с бактериовыделителями. Интенсивный темп снижения данных эпидемиологических показателей произошел в период 2015-2018 гг. (рисунки 7.12 и 7.13).



Рис. 7.12 - Динамика численности лиц, состоящих в контакте с бактериовыделителями (МБТ+) в Свердловской области (2007-2018 гг.).

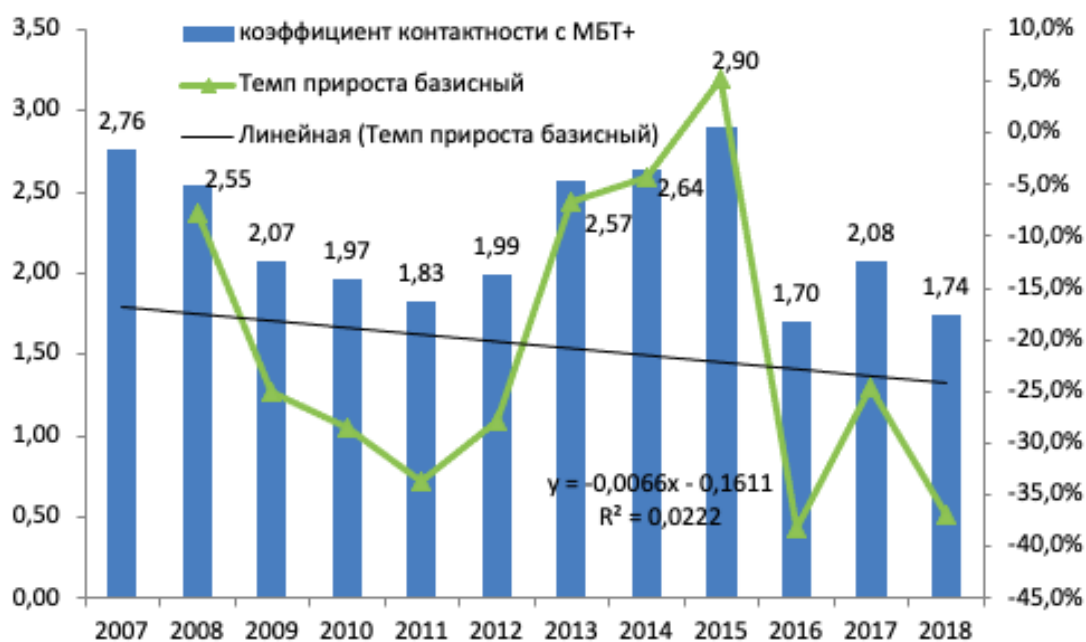


Рис. 7.13 - Динамика коэффициента контактности с бактериовыделителями в Свердловской области (2007-2018 гг.).

Результативность внедрения инновационной клиничко-организационной технологии управления региональной противотуберкулезной помощью подтверждается интенсивным снижением на 25% за период 2015-2018 гг. численности пациентов без бактериовыделения во всех группах (рисунок 7.14).

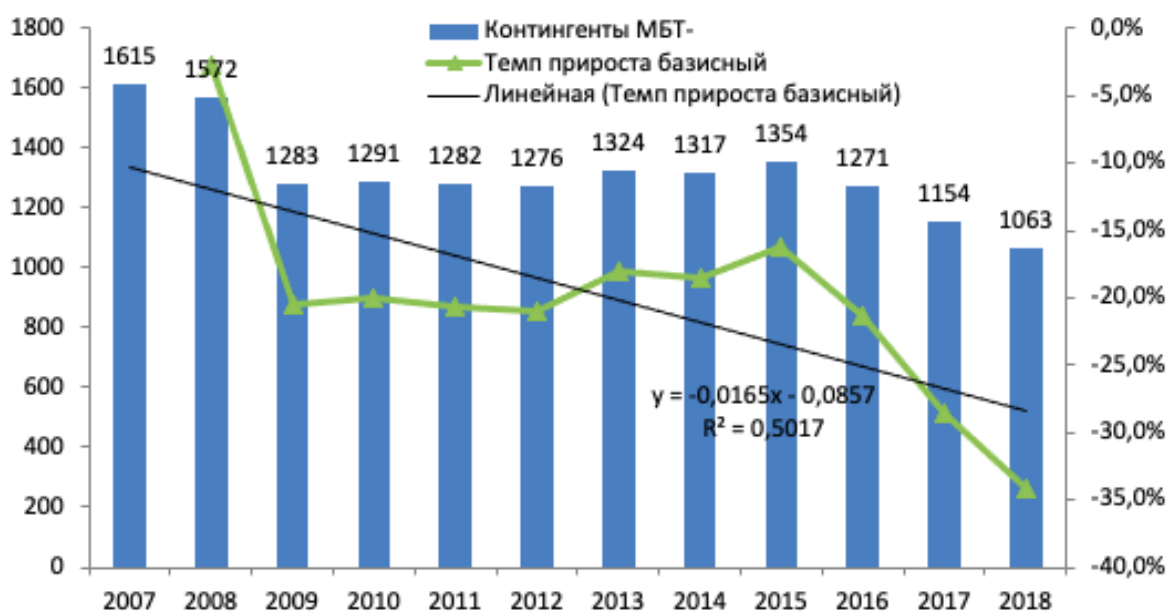


Рис. 7.14 – Динамика численности пациентов с без бактериовыделения МБТ в Свердловской области (2007-2018 гг.)

В то же время динамика изменения доли пациентов МБТ- среди больных активным туберкулезом после интенсивного снижения за период 2008-2009 гг. на 13,4%, в дальнейшем периоде исследования, включая 2018 год, оставалась относительно на одинаковом уровне, с незначительным снижением за период 2017-2018 гг. на 5% (рисунок 7.15).

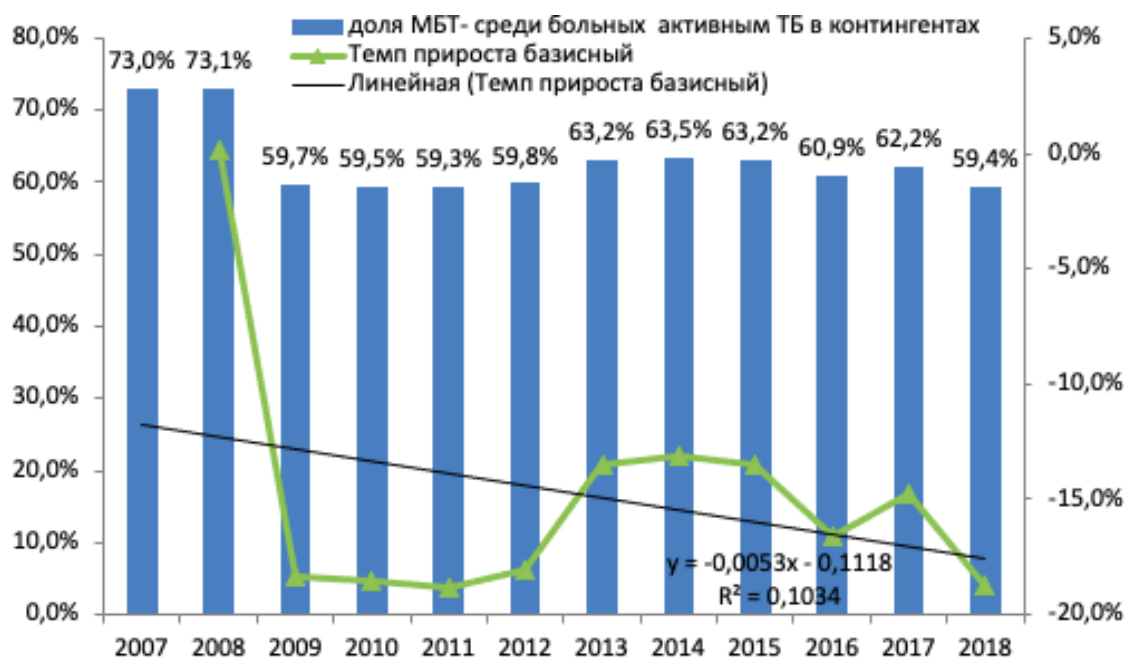


Рис. 7.15 - Динамика изменения доли пациентов без бактериовыделения (МБТ-) среди больных активным туберкулезом в Свердловской области (2007-2018 гг.).

Динамика численности пациентов с бактериовыделением (МБТ+) среди впервые выявленных больных туберкулезом за исследуемый период носила волнообразный характер, с интенсивным снижением на 23% за период 2011-2013 гг., с последующим ростом к 2015 г. на 20% и интенсивным снижением в период реализации инновационной технологии клиническо-организационного управления противотуберкулезной помощью в период 2015-2018 гг. на 24% (рисунок 7.16).

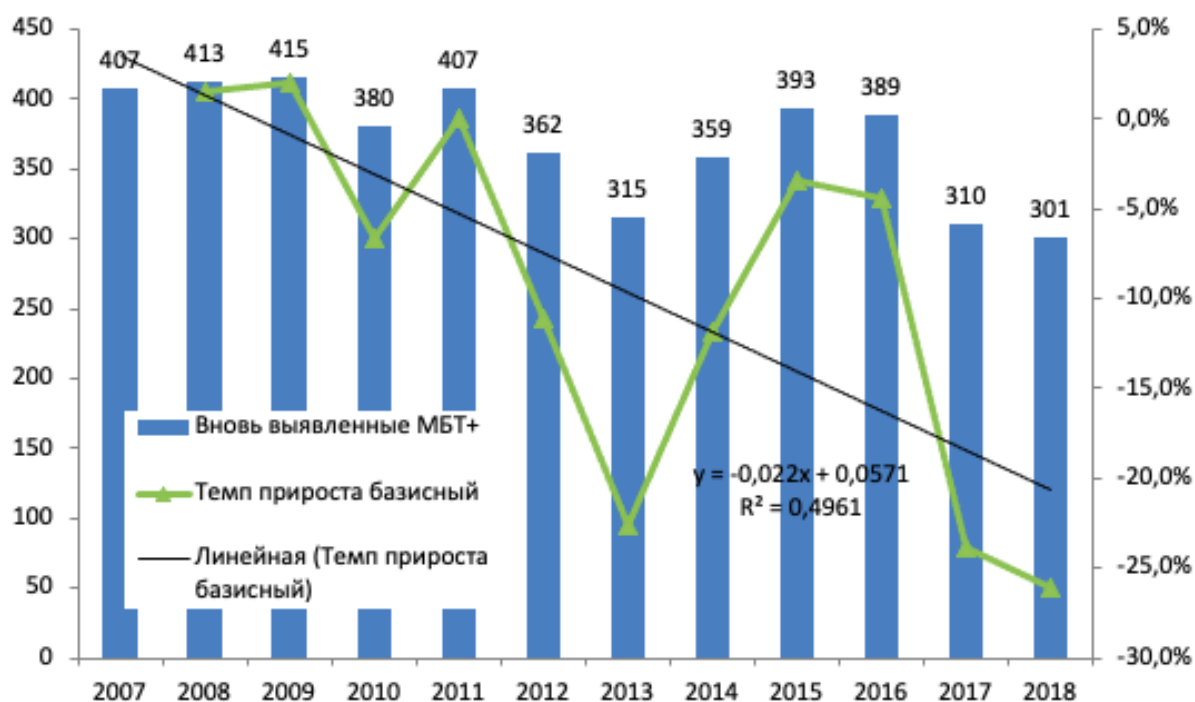


Рис 7.16 - Динамика численности пациентов с бактериовыделением (МБТ+) среди впервые выявленных больных туберкулёзом (2007-2018 гг.).

На рисунке 7.17 представлен график динамики численности пациентов в Свердловской области без бактериовыделения (МБТ-) среди впервые выявленных больных туберкулёзом.

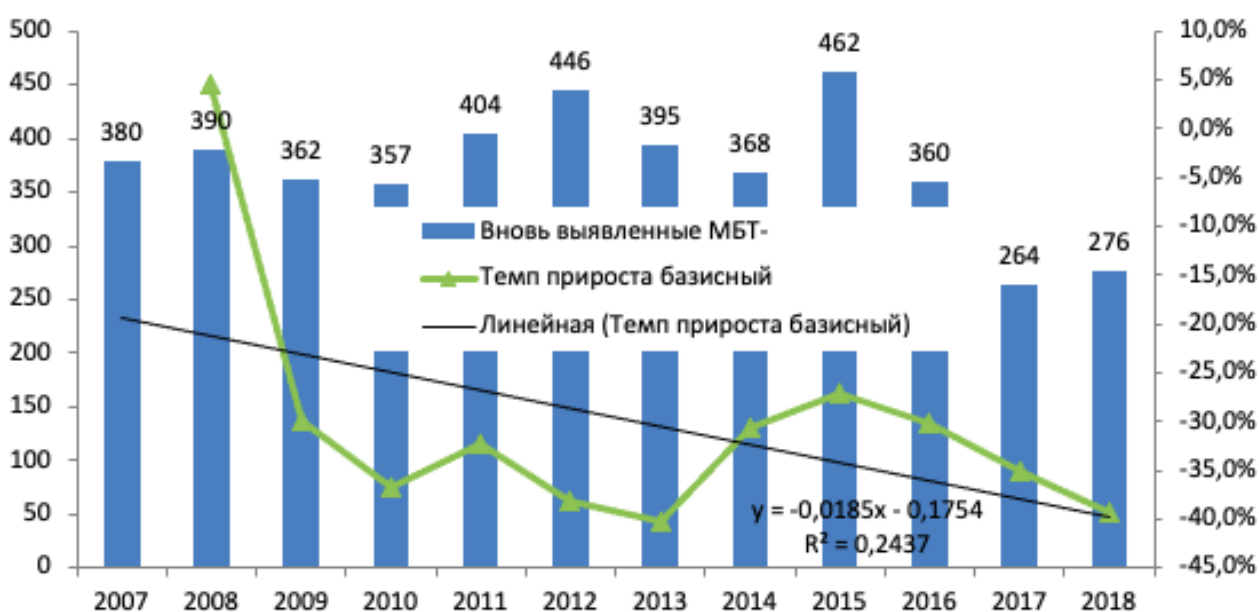


Рис. 7.17 - Динамика численности пациентов без бактериовыделения (МБТ-) среди впервые выявленных больных туберкулёзом (2007-2018 гг.).

В исследовании установлено, что наиболее интенсивное снижение численности пациентов без бактериовыделения среди впервые выявленных больных туберкулёзом (на 40%) в Свердловской области произошло в период 2008-2010 гг. В последующие годы, до 2018 г., изменения исследуемого показателя носили волнообразный характер, без значительного повышения, со снижением за период 2015-2018 гг. на 15%.

Разработка и внедрение инновационной клиничко-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью способствовало уменьшению числа пациентов, умирающих от туберкулеза.

На рисунках 7.18 и 7.19 представлены графики динамики количества умерших пациентов от туберкулеза, включая группу людей категории БОМЖ.

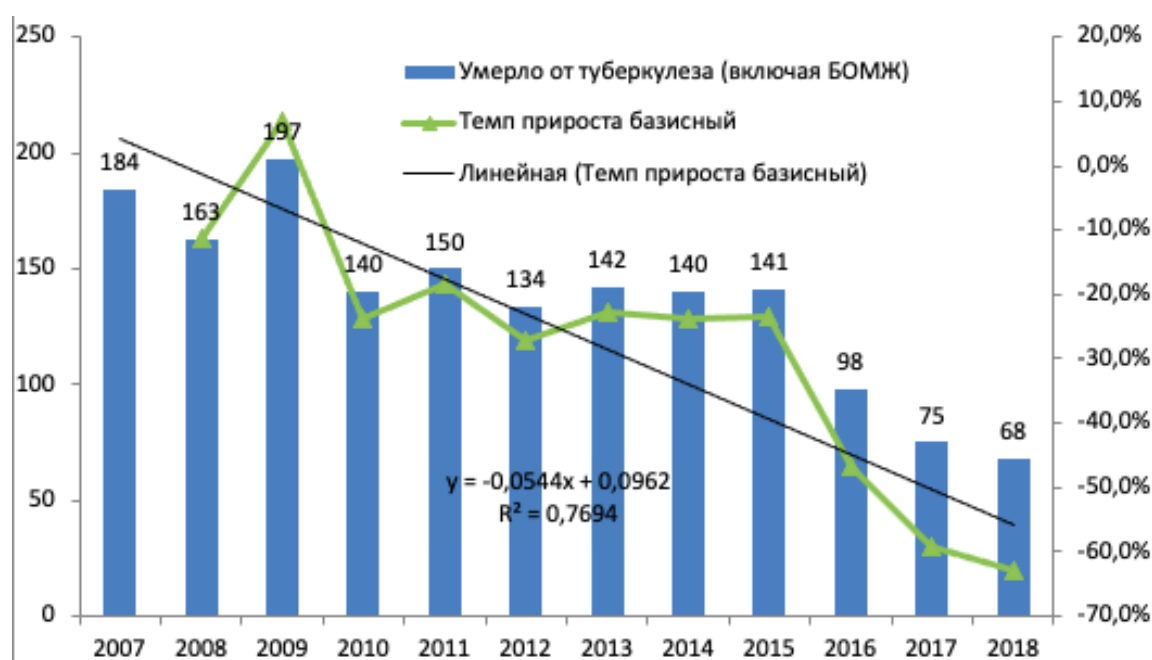


Рис. 7.18 – Динамика численности умерших больных от туберкулеза в Свердловской области, включая пациентов категории БОМЖ (2007-2018 гг.).

Анализ динамики числа смертей показал, что за исследуемый период 2007-2018 гг. число ежегодно умирающих пациентов от туберкулеза в Свердловской области снизилось более чем на 60%.

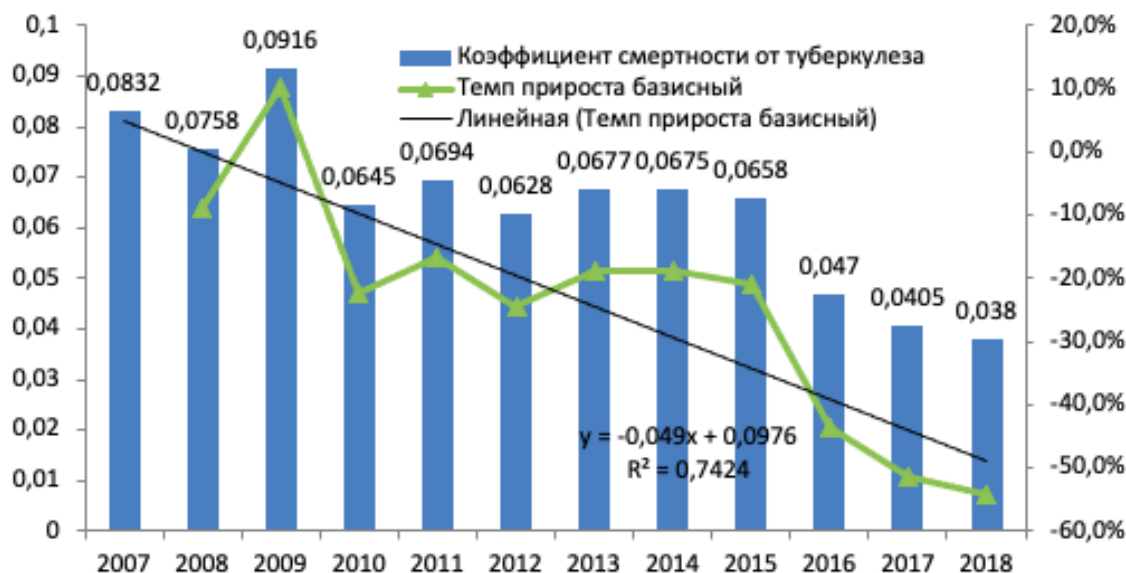


Рис. 7.19 - Динамика коэффициента смертности от туберкулеза в Свердловской области (2007-2018 гг.)

Важно отметить, что за исследуемый период времени возросло число случаев в регионе с рецидивами туберкулеза (рисунок 7.20).

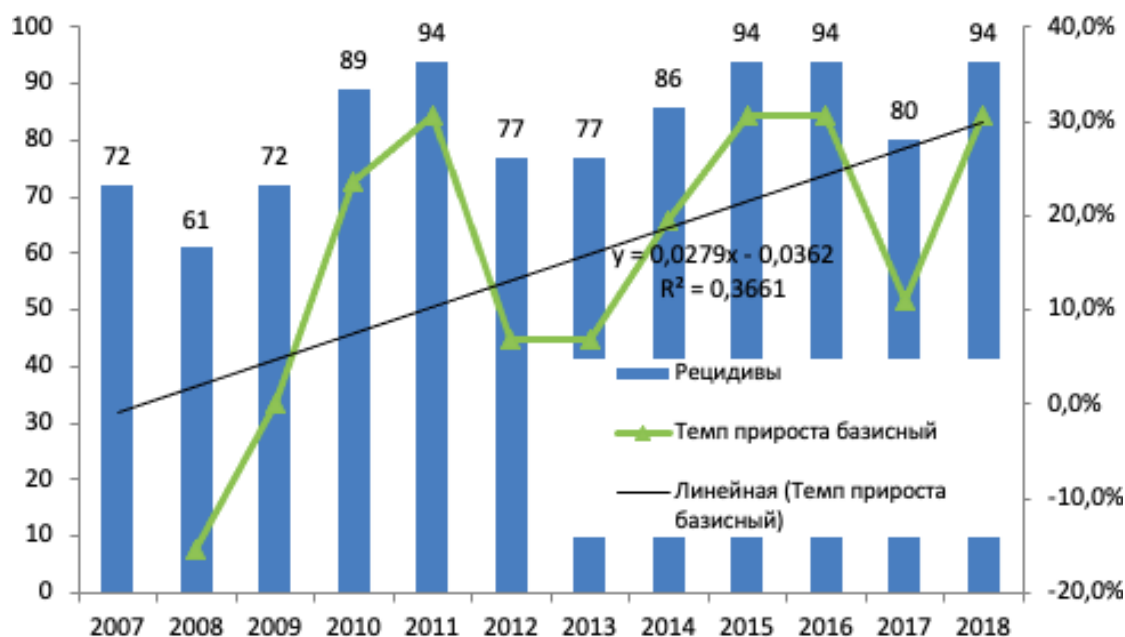


Рис. 7.20 - Динамика выявления рецидивов туберкулеза в Свердловской области (2007-2018 гг.).

Максимальный темп прироста показателя рецидивирования туберкулеза (на 48%) зарегистрирован за период 2008-2011 гг. (до внедрения инновационной технологии клиничко-организационного управления) и минимальный (на 20%) – в 2017-2018 гг.

На рисунке 7.21 представлена диаграмма динамики численности

умерших пациентов с туберкулезом от других причин, свидетельствующая о снижении исследуемого показателя за период 2015-2018 гг. (темп снижения составил около 70%).

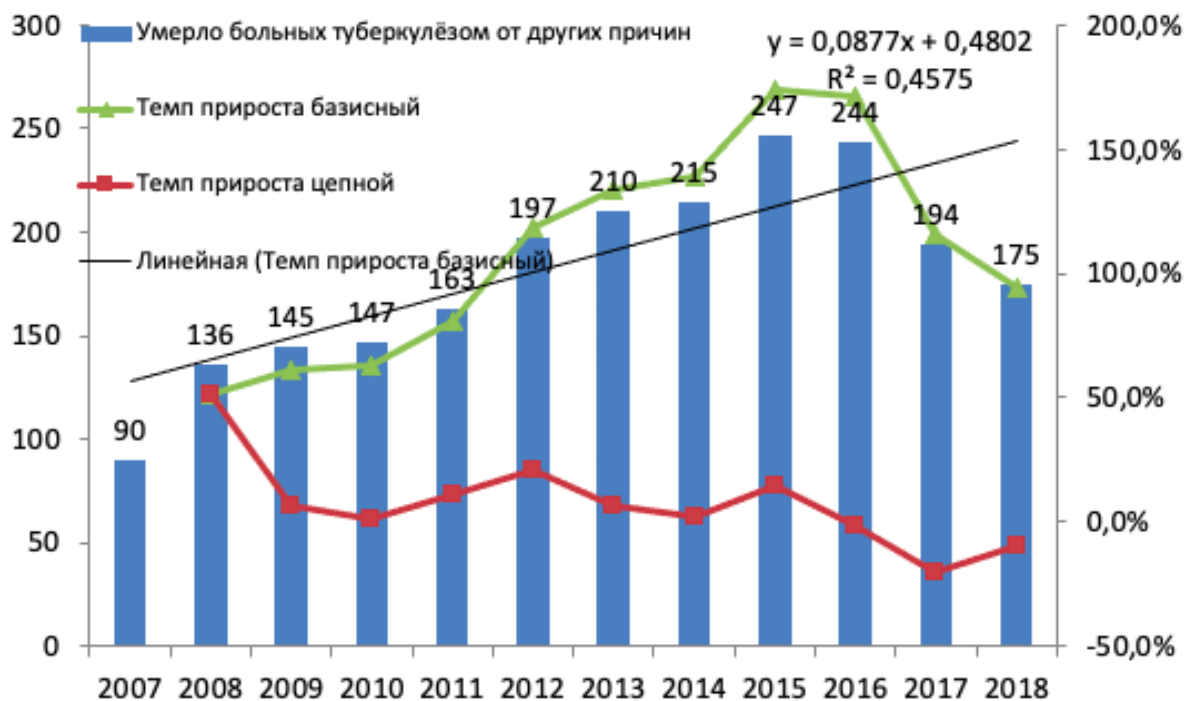


Рис. 7.21 - Динамика численности умерших от других причин больных туберкулезом в Свердловской области (2007-2018 гг.).

В течение длительного периода времени, с 2007 по 2015 гг., число ежегодно умирающих пациентов с туберкулезом от других причин постепенно росло (темп роста 150%).

Период применения разработанной инновационной клиничко-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью (2015-2018 гг.) характеризовался снижением числа смертей пациентов с туберкулезом от других причин. Количество умирающих пациентов с туберкулезом от других причин в 2018 г. по сравнению с 2015 г. сократилось на 60% (рис. 7.20).

На рисунке 7.22 представлен график динамики численность пациентов с туберкулезом в Свердловской области, снимаемых ежегодно с учета за период 2007-2018 гг.

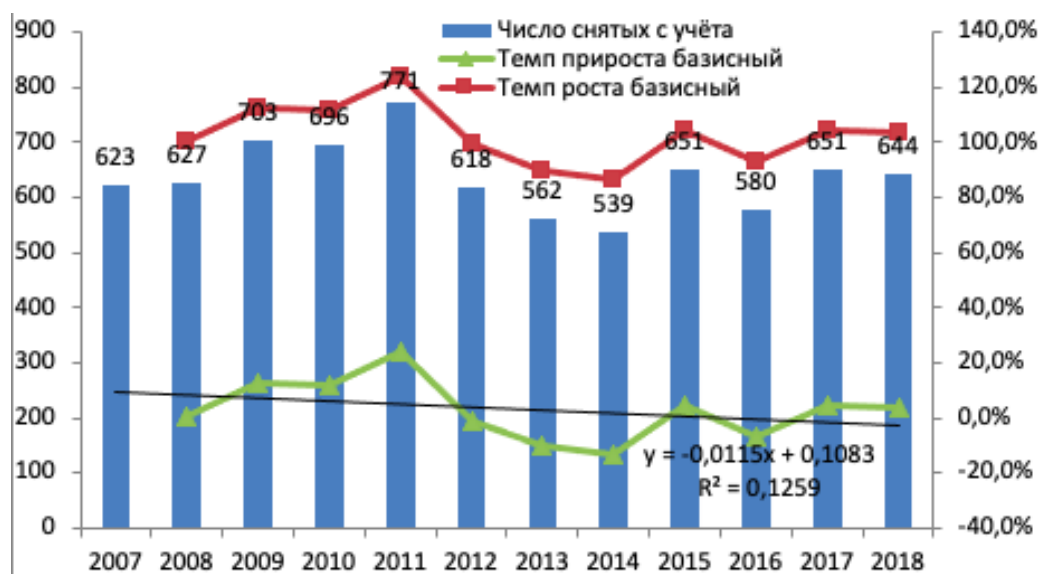


Рис. 7.22 - Динамика численности пациентов с туберкулезом в Свердловской области, снимаемых ежегодно с учета, за период 2007-2018 гг.

Изменения численности пациентов с туберкулезом, ежегодно снимаемых с учета, носили в динамике волнообразный характер, с увеличением в период 2007-2011 гг. на 30%, интенсивным снижением за период 2011-2014 гг. на 50%, с последующим ростом к 2018 г. на 34%, что является позитивным процессом оздоровления населения.

По данным Всемирной организации здравоохранения COVID-19 изменил положительные эпидемиологические тренды туберкулеза. В 2020 году в мире впервые за последние 10 лет выросла смертность от туберкулеза, умерло 1,5 млн. человек, включая 214 тысяч ВИЧ-инфицированных больных. Рост смертности был обусловлен сокращением финансирования противотуберкулезной помощи, уменьшением численности людей, проходящих профилактическую терапию, диагностику и лечение туберкулеза, снижением доступности фтизиатрической помощи и дефицитом кадровых ресурсов.

По данным Всемирного банка в Российской Федерации заболеваемость туберкулезом на январь 2022 г. составила 48 человек на 100 тыс. населения с частотой выздоровления 66%. Российская Федерация по данному показателю в настоящее время занимает 68 место в мире.

В годы пандемии COVID-19 (2020-2021 гг.) в Свердловской области против мировой тенденции снизилось количество заболевших и умерших от туберкулеза. Общая заболеваемость туберкулезом в регионе за период 2012-2020 гг. снизилась на 45%, а смертность за период 2010-2020 гг. – вдвое. Положительная динамика эпидемиологических трендов туберкулеза в Свердловской области обусловлена эффективной реализацией разработанной инновационной телемедицинской технологии управления противотуберкулезной помощью и контролируемым соблюдением населением противоэпидемических рекомендаций, включающим ношение масок и карантинные ограничения.

На рисунках 7.23 и 7.24 представлены графики динамики общей заболеваемости и смертности, обусловленных туберкулезом, в Свердловской области и Российской Федерации за период 2007-2021 гг. (рисунки 7.23 и 7.24).

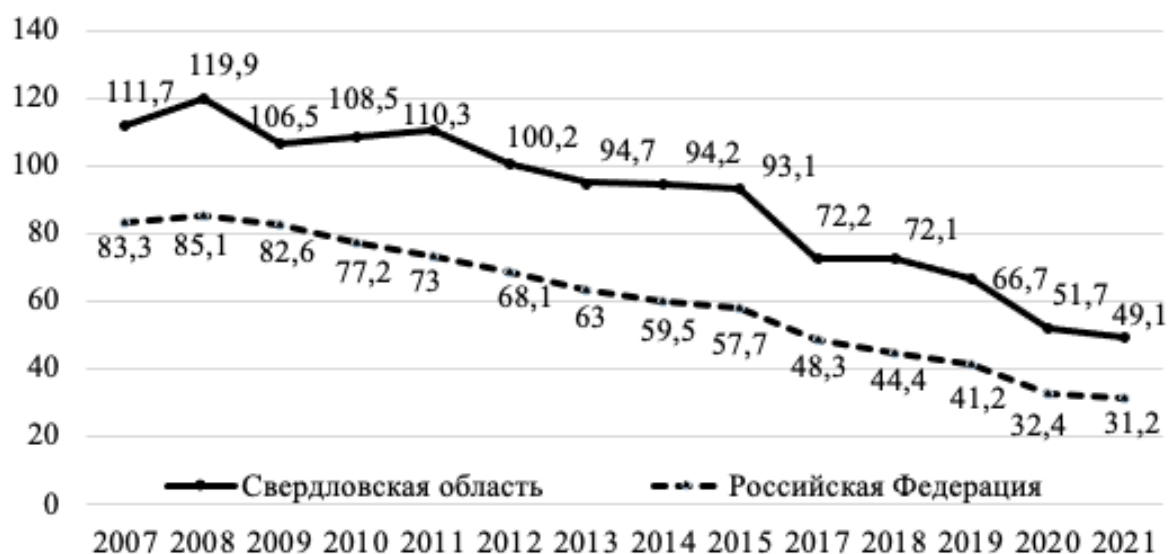


Рис. 7.23 – Динамика общей заболеваемости туберкулезом в Свердловской области и Российской Федерации на 100 тыс. населения (2007-2021 гг.).

В Свердловской области в период пандемии COVID-19 в 5 раз возросло число выполненных исследований легких с помощью компьютерной томографии. В то же время роста заболеваемости туберкулезом отмечено не было. В 2020 г. в Свердловской области активная форма туберкулеза выявлена

у 2201 человек, что на 16% меньше, чем в 2019 г.



Рис. 7.24 – Динамика смертности от туберкулеза в Свердловской области и Российской Федерации на 100 тыс. населения (2007-2021 гг.).

Общемировая тенденция снижения охвата диспансерным наблюдением населения за период 2019-2020 гг. отмечалась и в Свердловской области. Охват диспансерным наблюдением населения региона в 2020 г. снизился на 10% по сравнению с 2019 г. и составил 70%. Охват детей профосмотрами в 2020 г. составил 95%, включая детей до 14 лет - 98%.

В 2020 г. в Свердловской области был зафиксирован самый низкий исторический показатель смертности населения от туберкулеза (аналогично динамике в Российской Федерации). Смертность от туберкулеза в регионе составила 7,9 на 100 тыс. населения (в РФ – 4,7 на 100 тыс. населения).

В результате проводимых медико-социальных и клиничко-организационных мероприятий в Свердловской области смертность от туберкулеза в 2021 году достигла 7,2 случая на 100 тыс. населения.

Эффективность внедренной инновационной клиничко-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью характеризовалась желаемой динамикой и темпами изменения величин эпидемиологических коэффициентов

туберкулеза. Статистическая и математическая обработка клинического материала, касающегося всех аспектов деятельности головного противотуберкулёзного диспансера Свердловской области, выявила, что по сравнению с периодом до внедрения инноваций и реорганизации противотуберкулезной службы произошли достоверные изменения в позитивном тренде эпидемиологических показателей, включая снижение показателей заболеваемости и смертности, а также распространения инфекции.

На рисунках 7.25- 7.28 представлены графики динамики численности 3, 4 и 6 диспансерных групп и снятых с учета пациентов с туберкулезом в Свердловской области за период 2007-2018 гг. (рисунки 7.25 – 7.28).

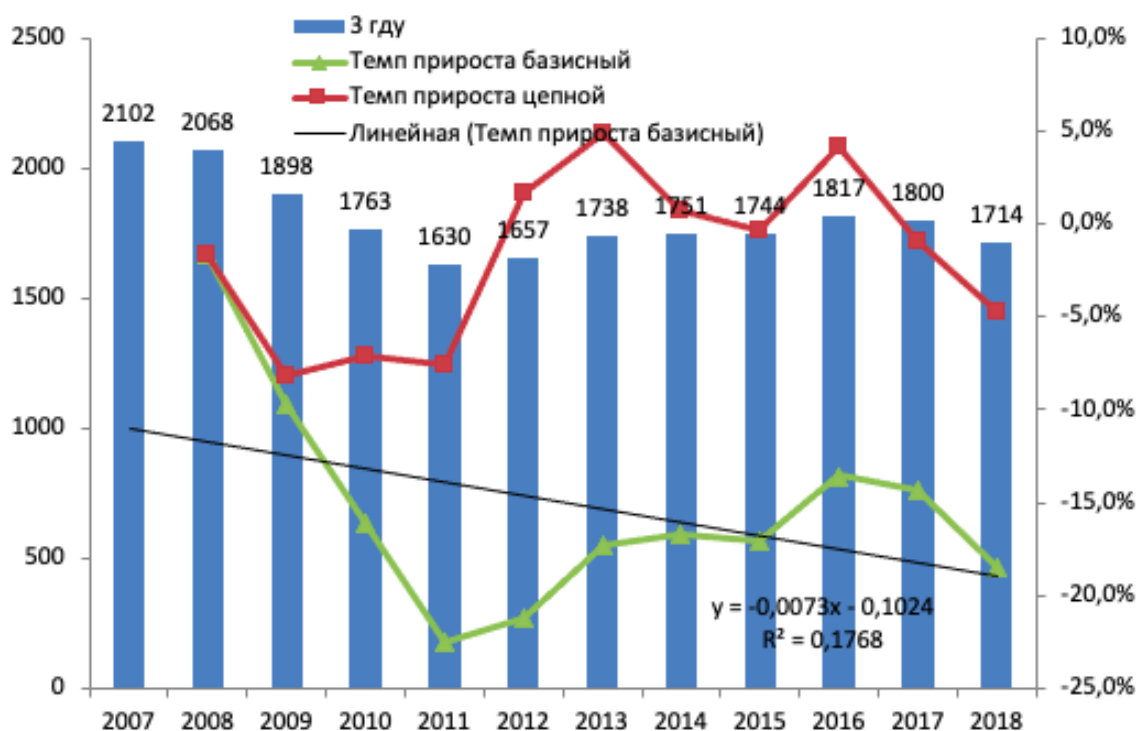


Рис. 7.25 - Динамика численности 3 диспансерной группы учета пациентов с туберкулезом в Свердловской области за период 2007-2018 гг.

Тенденция изменения численности пациентов 3 группы диспансерного учета за период 2016-2018 гг. характеризуется снижением их количества на 10%, указывая на позитивный тренд событий – клиническое излечение от туберкулеза и снятие пациентов с динамического наблюдения.

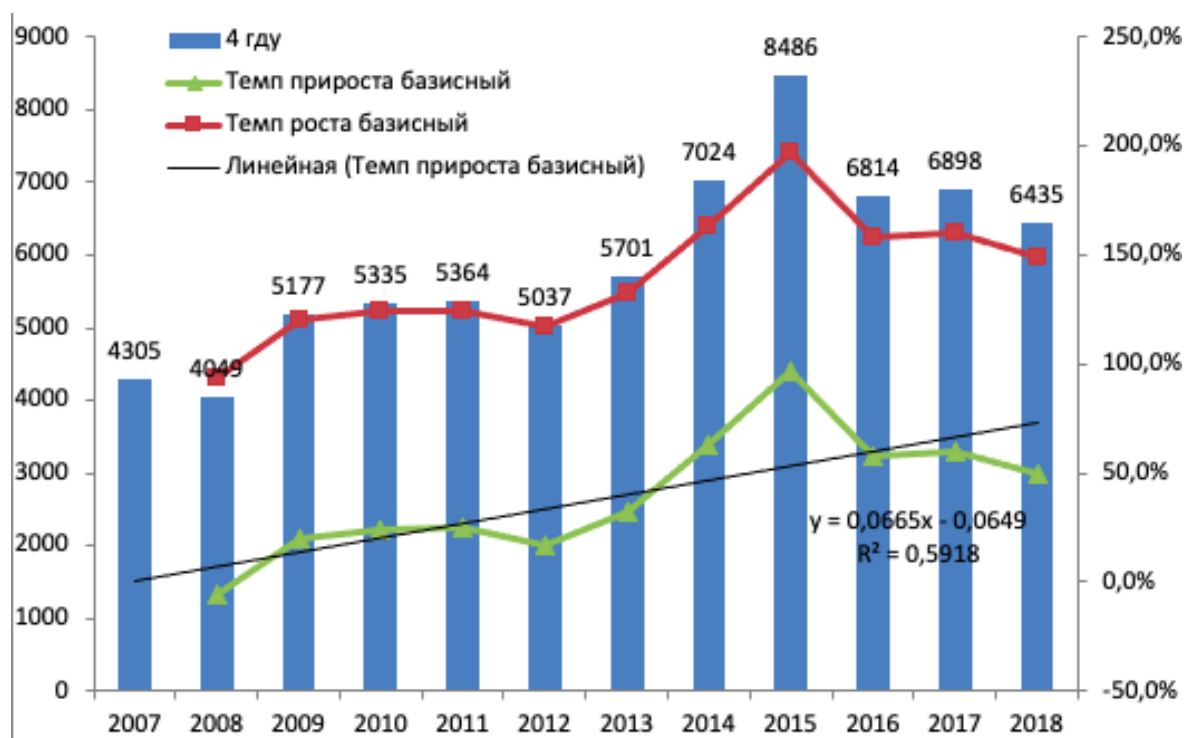


Рис. 7.26 - Динамика численности 4 диспансерной группы учета пациентов с туберкулезом в Свердловской области за период 2007-2018 гг.

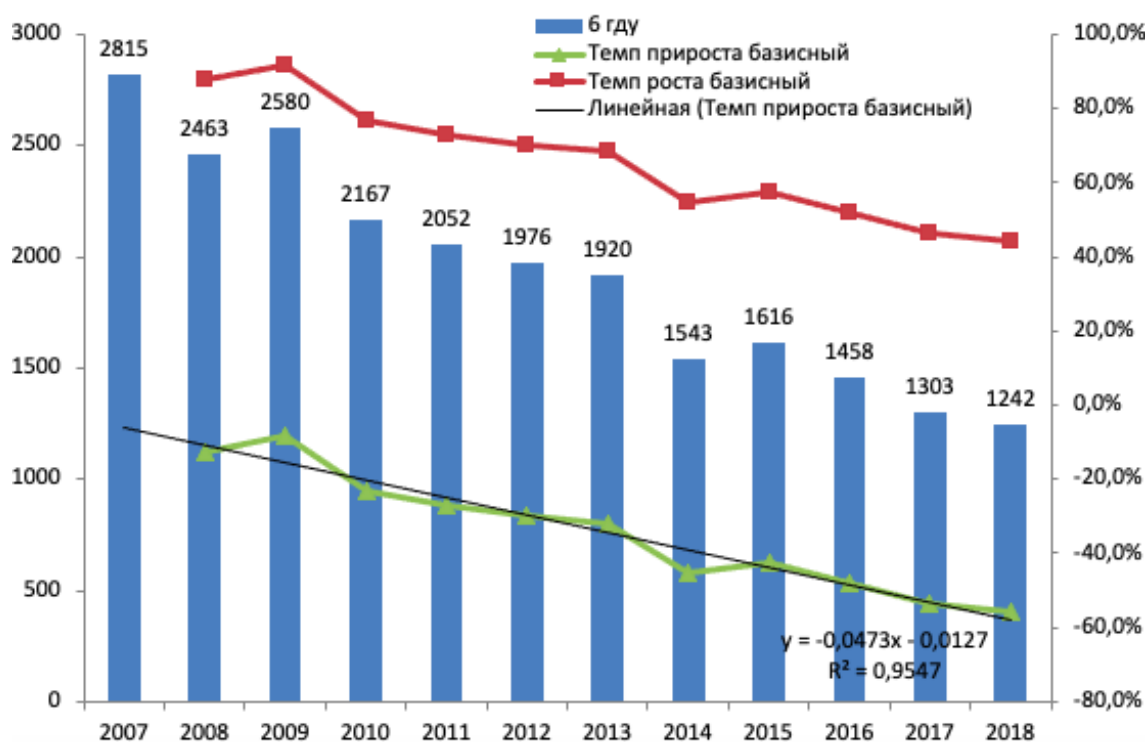


Рис. 7.27 - Динамика численности 6 диспансерной группы учета пациентов с туберкулезом в Свердловской области за период 2007-2018 гг.

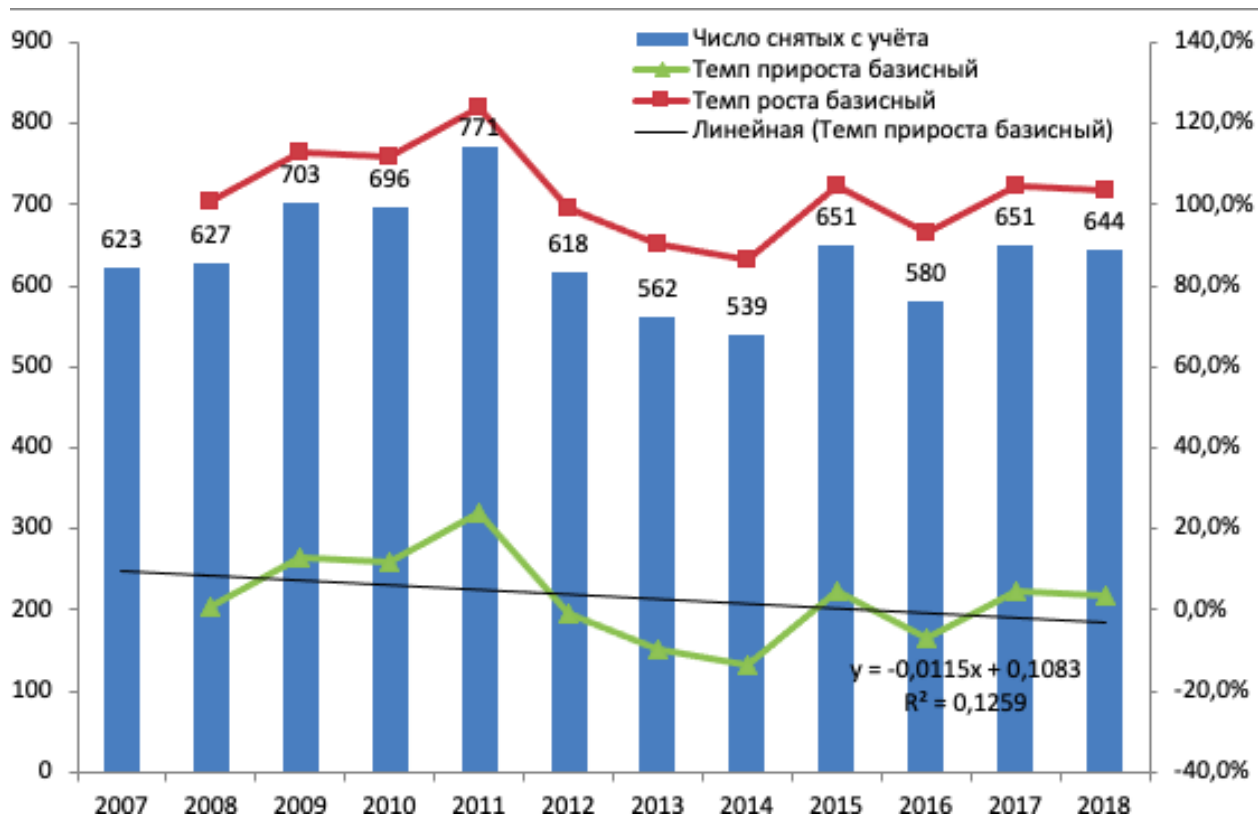


Рис. 7.28 - Динамика снятых с учета пациентов с туберкулезом в Свердловской области за период 2007-2018 гг.

Напротив, численность контактного населения (4 группа диспансерного учета) в Свердловской области до 2015 года прогрессивно росла, с резким снижением на 40% в 2016 году и относительной стабилизацией в течение последующих 3 лет. Эта категория людей имеет потенциальный риск заболеть туберкулезом.

Внедрение в практику региона лабораторной технологии Диаскинтеста способствовало повышению качества дифференциальной диагностики истиной и поствакциной аллергии, что, в свою очередь, привело к достоверному снижению численности наблюдавшихся пациентов в 6 группе диспансерного учета за период 2008-2018 гг. в 2 раза.

Среди положительных эпидемиологических тенденций по туберкулезу в Свердловской области в 2020 году можно выделить:

1. Тенденцию к снижению общей заболеваемости туберкулезом. За период 2019-2020 гг. общая заболеваемость туберкулезом в регионе снизилась на

- 22,5%, с 66,7 до 51,7 на 100 тыс. населения;
2. Тенденцию к снижению заболеваемости детей в возрасте 0–14 лет, которая за период 2019-2020 гг. снизилась на 15,4%, с 14,9 до 12,6 на 100 тыс. детей;
 3. Тенденцию к снижению заболеваемости детей в возрасте 15–17 лет, которая за период 2019-2020 гг. снизилась на 20%, с 19 до 15,2 на 100 тыс. детей;
 4. Тенденцию к снижению распространенности туберкулеза на территории Свердловской области, которая за период 2019-2020 гг. снизилась на 16,3%, с 170,8 до 143,0 случаев на 100 тысяч населения;
 5. Тенденцию к снижению распространенности наиболее эпидемически опасных бациллярных форм, которая за период 2019-2020 гг. снизилась на 15,4%, с 73,2 до 61,9 на 100 тысяч населения;
 6. Тенденцию к снижению смертности населения региона от туберкулеза. За период 2019-2020 гг. смертность от туберкулеза в Свердловской области снизилась с 8,6 до 8,0 на 100 тыс. населения.

7.3. Клинико-организационная эффективность разработанной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью

Разработка и применение инновационной технологии управления региональной противотуберкулезной службой в Свердловской области способствовало эффективному выявлению факторов риска возникновения и развития туберкулеза, обоснованию управленческих решений для предупреждения распространения социально-обусловленного инфекционного заболевания.

В результате внедрения инновационной клинико-организационной технологии управления региональной противотуберкулезной помощью в Свердловской области уменьшилось число умерших от туберкулёза лиц из

категории БОМЖ, существенно снизился коэффициент смертности от туберкулёза, что характеризует интенсификацию профилактических мероприятий, проводимых диспансерами.

За период 2018-2020 году в Свердловской области уменьшилось число госпитализированных пациентов с активным туберкулезом с 68,2 до 61,9% (в 2019 году – 66,1%, в 2018 году – 68,2%). Среди них уменьшилась доля пациентов, которые проходили лечение в дневных стационарах с 14,1 до 10,6% (в 2019 году – 12,3%, в 2018 году – 14,1%) и в противотуберкулезных санаториях с 3,6 до 2,3% (в 2019 году – 3,8%, в 2018 году – 3,6%). Снизилось число госпитализированных бациллярных больных с 77,8 до 73% (в 2019 году – 76,1%, в 2018 году – 77,8%).

За период 2018-2020 гг. снизилась стационарная летальность пациентов с туберкулезом среди стоящих на учете с 56,1 до 50,8% (в 2019 году – 57,3%, в 2018 году 56,1%).

Из числа впервые выявленных больных туберкулезом в 2020 году были госпитализированы 92,1% (в 2019 году – 94,4, в 2018 году – 94,0), в том числе 12,6% впервые выявленных больных получили лечение в дневных стационарах (в 2019 году – 14,7%, в 2018 году – 16,5%) и 0,7% – в противотуберкулезных санаториях (в 2019 году – 2,4%, в 2018 году – 2,7%).

В 2020 году в противотуберкулезных учреждениях области находились под наблюдением 4522 коморбидных пациентов с туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, из них 2813 человек (62,2%) – в активных контингентах фтизиатрической службы Свердловской области. В 2019 году под наблюдением было 4475 пациентов, среди которых 3088 человек (69%) — в активных контингентах. В 2018 под наблюдением были 4328 пациентов, из них 3235 человек (74,7%) – в активных контингентах. В 2020 году был взят на диспансерный учет 739 пациентов с сочетанной патологией, в 2019 году – 950 человек, в 2018 году – 956 человек.

В 2020 году снизилась доля впервые выявленных больных с туберкулезом легких, у которых применены хирургические методы лечения до

21,9% (в 2019 году – 30,3%, в 2018 году – 31,1%). Также в данный период снизились общие объемы хирургической помощи при туберкулезе в регионе. В 2020 году выполнено 178 операций (2,9% от численности активных контингентов), в 2019 году – 347 операции (4,7%), в 2018 году - 336 операций (4,3%).

Эффективность лечения впервые выявленных больных по критерию закрытия полости распада в 2020 году снизилась до 53,9% (в 2019 году – 58%, в 2018 году – 58,9%), по критерию прекращения бактериовыделения – 58,3% (в 2019 году – 58,8%, в 2018 году – 62,1%).

Показатель клинического излечения пациентов с туберкулезом органов дыхания в 2020 году увеличился до 35,4% (в 2019 году – 25,4%, в 2018 году - 26,6%).

Показатель абациллирования контингентов в 2020 году увеличился до 44,6% (в 2019 году – 40,0%, в 2018 году – 38,5%).

За период 2018-2020 гг. распространенность фиброзно-кавернозного туберкулеза легких в регионе снизилась на 27,5%, с 13,9 до 10,2 случаев на 100 тыс. населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управление процессами и оперативного мониторинга событий путем применения индикаторной технологии, что определяет современность и эффективность противоэпидемических мероприятий заболеваемости и распространенности инфекционных заболеваний, включая социально важные туберкулез, ВИЧ-инфекцию и COVID-19, представляют актуальную проблему здравоохранения во всех странах мира.

В основе совершенствования оказания медицинской помощи клиничко-организационный менеджмент на основе автоматизации, цифровизации и телекоммуникации процессов, занимает ведущую стратегию. Непрерывное, критериальное и доказательное управление эпидемиологическими коэффициентами и их динамикой, медико-экономическими ресурсами, доступностью медицинской помощи для населения и безопасностью клинических процессов способствует клинической и экономической результативности, то есть бережливому развитию здравоохранения.

Высокий уровень распространенности в популяции ВИЧ-ассоциированных форм туберкулеза, инвалидизация детей и населения трудоспособного возраста, обусловленных туберкулезной инфекцией, высокая частота острых и антибиотико-резистентных форм заболевания, определяют актуальность совершенствования противотуберкулезной помощи, как стратегии борьбы с глобальными социально-опасными явлениями.

Управление противотуберкулезной помощью в «ручном» режиме, путем исключительно рутинного анализа эпидемиологических коэффициентов и математического моделирования противотуберкулезных мероприятий является не результативным процессом. Как показал анализ доступных научных публикаций последних 20 лет, большинство разработанных моделей мониторинга неблагоприятных процессов туберкулеза носят аналитический характер и не всегда применимы на практике. Системную неэффективность клиничко-экономического и ресурсного мониторинга в Российской Федерации

подтверждают существенно отличающиеся аналитические данные оценки эпидемической напряженности в различных субъектах страны. Научно и практически доказанные результативные ресурсные технологии, включая противотуберкулезную вакцинацию, лабораторную и лучевую диагностику и лечение скрытых форм туберкулеза, позволяющие управлять эпидемиологическими трендами, используются на региональном уровне с разной степенью эффективности.

В настоящее время, несмотря на положительную динамику снижения в Российской Федерации общей заболеваемости, распространенности и смертности, обусловленных туберкулезной инфекцией, заболеваемость туберкулезом детского населения и мужчин всех возрастных групп значительно превышает аналогичные показатели европейских стран в 5 раз и более.

Свердловская область является субъектом Российской Федерации, характеризующимся высокими показателями заболеваемости и распространенности туберкулеза, превышающими средние показатели по стране в 1,3-1,5 раза. Напряженная эпидемическая обстановка по туберкулезу в Свердловской области обусловлена рядом факторов, среди которых высокие темпы распространения ВИЧ-инфекции (распространённость на период 31.12.2012 г. 1347,5 случаев на 100 тыс. населения, заболеваемость – 136,4 случая на 100 тыс. населения), наличие на территории региона значительного количества учреждений Главного управления Федеральной службы исполнения наказаний, социально-экономической и географической характеристикой региона в народно-хозяйственном позиционировании и здравоохранении в целом.

В условиях наблюдающейся эпидемической напряженности, обусловленной туберкулезной инфекцией, не все факторы риска могут быть ликвидированы или ослаблено их влияние.

Стратегически результативным является системное управление противотуберкулезной помощью, прежде всего противотуберкулезными

диспансерами, и эффективное использование ресурсных возможностей, которыми располагает региональное здравоохранение.

Реорганизация региональной противотуберкулезной помощи Свердловской области на основе укрупнения противотуберкулезных медицинских организаций и расширения стационар замещающих технологий, разработка индикаторов оценки эффективности клинико-организационного и ресурсного управления противотуберкулезной помощью, и внедрение индикативной телемедицинской технологии управления качеством и результативностью работы противотуберкулезных медицинских организаций стало целью комплексного медико-социального исследования.

Применение клинико-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью способствовало повышению доступности первичной медико-санитарной помощи, включая лучевую и лабораторную диагностику, и улучшению эпидемиологических коэффициентов.

За период 2016-2020 гг. снизилась численность пациентов 3 группы диспансерного учета на 10%, указывая на клиническое излечение от туберкулеза органов дыхания и снятие пациентов с динамического наблюдения. Также снизилась численность контактного населения 4 группы диспансерного учета на 40%, имеющих потенциальный риск заболеть туберкулезом.

Использование технологии лабораторной диагностики туберкулеза на основе применения Диаскинтеста способствовало повышению качества дифференциального анализа истинной и поствакциной аллергии, что, в свою очередь, привело к достоверному снижению за исследуемый период времени численности наблюдавшихся в 6 группе диспансерного учета.

Эффективность внедрения в 2015-2020 гг. научно-обоснованной и разработанной в исследовании стратегии клинико-организационного управления региональной противотуберкулезной помощью подтверждается результатами достоверного снижения заболеваемости, распространенности и

смертности, обусловленных туберкулезом, которые подтверждены математическим и статистическим методами исследования.

Пандемия COVID-19, охватившая в 2020-2022 гг. все страны мира, повлияла на интенсивность диспансерного наблюдения населения Свердловской области, охват которого в 2020 г. по сравнению с 2019 г. снизился на 10% и составил 70%. В то же время охват профосмотрами детей в 2020 г. составил 95%, включая детей до 14 лет- 98%.

Снижение охвата диспансерным наблюдением населения региона Свердловской области в 2020 г. не повлияло негативно на показатели общей и структурной заболеваемости туберкулезом и смертности от него. В 2020 году был зафиксирован самый низкий исторический показатель смертности населения от туберкулеза (аналогично динамике в Российской Федерации). Смертность от туберкулеза в Свердловской области составила 7,9 на 100 тыс. населения (в РФ – 4,7 на 100 тыс. населения).

На фоне проводимых доказано эффективных медико-социальных и клинико-организационных мероприятий в Свердловской области в 2021 году смертность от туберкулеза продолжила снижение, составив 7,2 случая на 100 тыс. населения.

В Свердловской области в период пандемии COVID-19 в 5 раз возросло число выполненных исследований легких с помощью компьютерной томографии. В 2020 г. у населения региона активная форма туберкулеза выявлена у 2201 человек, что на 16% меньше, чем в 2019 г.

Таким образом, эффективность внедренной инновационной клинико-организационной телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью характеризовалась желаемой динамикой и темпами изменения величин эпидемиологических коэффициентов туберкулеза, характеризующих точки результативности регионального здравоохранения.

Широко применяемое патентование в ходе научного исследования (10 патентов на промышленные образцы), демонстрирует высокий уровень

доказательности и инновационности решений и полученных результатов по противодействию туберкулезной инфекции на уровне конкретного региона. Универсальность и цифровизация технологий телемедицины открывает широкие возможности для их применения в других регионах с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, как по туберкулезу, так и при других инфекциях, и обеспечивает санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

Продолжение исследований рекомендуется на базе полученных результатов и направлений дальнейшего усовершенствования противотуберкулезной помощи.

ВЫВОДЫ

1. Величины, вектор и темпы движения ключевых принятых во фтизиатрии коэффициентов на начальном этапе исследования характеризовались стагнацией и/или ростом, достоверно отличаясь от подобных средних показателей по Российской Федерации в худшую сторону. Увеличивались показатели заболеваемости, в том числе детей, распространенности и смертности. Среди впервые выявленных пациентов преобладали лица 25-44 лет и у каждого третьего (36%) процесс пребывал в фазе распада, нарастала доля выделенных МБТ с различными вариантами резистентности к существующим препаратам. Вышеизложенное требовало от фтизиатрической службы области радикально изменить подходы к решению проблемы туберкулеза.
2. Проведена реорганизация и обновлено организационно-правовое обеспечение всех аспектов деятельности службы области, восстановлена вертикаль управления службой и создан головной противотуберкулезный диспансер Свердловской области, консолидированы финансовые средства и ресурсные возможности имевшихся одиннадцати специализированных противотуберкулезных учреждений, приняты на должности обученные руководители подразделений, способные управлять в формирующихся новых условиях. Совершенствование противотуберкулезной помощи основано на алгоритмизации клинико-организационных процессов и применения телемедицинского практико-ориентированного контролируемого управления. Результативными методами и средствами управления противотуберкулезной помощью на начальном этапе исследований определены лабораторный скрининг, контролируемая лучевая диагностика, повышение приверженности больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией лекарственной терапии, и диспансерному наблюдению.
3. Реорганизация структуры противотуберкулезной помощи в Свердловской области (начальный период исследований 2007-2011 гг.) способствовала созданию вектора эффективной управленческой вертикали, требующей

применения автоматизированного и телекоммуникационного управления медико-экономическими и кадровыми ресурсами стационарной, первичной медико-санитарной и фтизиатрической помощи. Эпидемиологическая напряженность и потребность контролируемого управления при туберкулезе на уровне региона послужили обоснованием для разработки и внедрения технологии телемедицинского клинико-организационного мониторинга для обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности около 5 млн. жителей региона.

4. Разработана, апробирована и защищена патентами индикативная система оперативного управления функциональными службами. Система, позволяющая на ранних этапах зарождения негативных тенденций (учреждение, врач-исполнитель) выявлять и корректировать их. Обоснованы и разработаны индикаторные показатели оценки фтизиатрической помощи – показатели достижения цели (n=32) и показатели использования средств (n=21), по которым стало возможно принятие оперативных управленческих решений руководителями противотуберкулёзных учреждений. Практическая значимость результатов подтверждена авторским свидетельством о государственной регистрации программы ЭВМ «Программное средство «Индикаторные показатели» и патентом на промышленный образец «Набор страниц алгоритма «Анализ деятельности противотуберкулезного диспансера по результатам квартала» от 27.12.2016 г. № 101556.
5. Научно обоснован и разработан алгоритм формализованного анализа деятельности противотуберкулезных организаций на основе индикативной технологии управления, являющийся основой пилотного регионального проекта совершенствования фтизиатрической помощи в Уральском Федеральном округе РФ. В основе реализации алгоритма лежит автоматизация управленческого процесса с применением компьютерной программной платформы «Комплексная интеллектуальная информационно-телемедицинская системы «Фтизиатрия» (КИИТС-Ф),

включающей автоматизированное рабочее место врача-фтизиатра, корпоративную телемедицинскую сеть, функциональные информационные ресурсы «Фтизиатрия» на соответствующих серверах и ситуационный онлайн-центр «Фтизиатрия» (патент на промышленный образец «Схема «Структурная модель многофункционального ситуационного онлайн-центра Свердловской области «Фтизиатрия» от 07.08.2017 г. №104473).

6. Комплексный анализ показал, что на фоне улучшения регионального и федерального финансирования фтизиатрической помощи за период 2010-2020 гг. (увеличение в 2,3 раза), которое способствовало улучшению ресурсного и лекарственного обеспечения противотуберкулезных учреждений, проведению интенсивных научных разработок и внедрения их результатов в практику, произошла динамическая оптимизация эпидемической ситуации по туберкулёзу в регионе: отмечено увеличение числа выполненных исследований легких с помощью компьютерной томографии, улучшилась выявляемость туберкулеза внелегочных локализаций на основе применения комплексной методики в пульмонологии и фтизиопульмонологии» (патенты на промышленные образцы «Алгоритм врачебной тактики при выявлении туберкулеза внелегочных локализаций их группы повышенного риска» от 07.08.2017 г. №104472; «Схема исследования пациентов с туберкулезом легких» от 16.04.2014 г. №87962; «Схема комплексной методики в пульмонологии и фтизиопульмонологии» от 16.02.2014 г. №87963).
7. По результатам исследований разработана и внедрена в систему здравоохранения региона инновационная технология управления фтизиатрической службой области, основанная на внесении в управленческий процесс элементов искусственного интеллекта: цифровизация, автоматизированные рабочие места, новые коммуникативные технологии, ситуационные алгоритмы, что существенно повысило качество управления и расширило влияние головного учреждения на медицинские структуры так или иначе причастных к фтизиатрии. В

основу системы заложена клинико-организационная телемедицинская технология управления региональной противотуберкулезной помощью, включающая клинико-экономическое обоснование, индикаторы оценки деятельности противотуберкулезных организаций, алгоритм и компьютерную программу реализации алгоритма формализованного автоматизированного анализа, и систему маршрутизации пациентов для контролируемого диспансерного наблюдения, на структурные компоненты которой получены авторские патенты.

8. Клиническая эффективность телемедицинской технологии управления региональной противотуберкулезной помощью и повышение санитарно-эпидемиологического благополучия региона подтверждается результатами достоверного снижения за период исследовательских и внедренческих работ (2007-2020 гг. с положительным трендом до 2022г.) общей заболеваемости туберкулезом в 2,5 раза (с 119,9 до 51,7 на 100 тыс. населения), заболеваемости детей 0-14 лет туберкулезом в 1,48 раза (с 18,7 до 12,6 на 100 тыс. детей соответствующего возраста), распространенности заболевания в популяции в 1,8 раза (с 258,6 до 143 на 100 тыс. населения) и смертности от туберкулеза в регионе в 2,675 раза (с 21,4 до 8,02 на 100 тыс. населения), $p < 0,001$. Пандемия КОВИД-19 не способствовала повышению уровня смертности от туберкулеза в регионе. Смертность от туберкулеза в 2021 г. снизилась до 7,2 на 100 тыс. населения, активная форма туберкулеза выявлена у 2201 человек (2020), что на 16% меньше, чем в 2019 г. ($p < 0,05$). Распространенность наиболее эпидемиологически опасных бациллярных форм за этот период снизилась на 15,4%, с 73,2 до 61,9 на 100 тысяч населения ($p < 0,05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Руководителям органов здравоохранения и специализированных учреждений фтизиатрии разного уровня, медицинских образовательных организаций рекомендуется применить в практике работы материалы, обоснованные и разработанные в ходе настоящего исследования:

1. Инновационная клинико-организационная телемедицинская технология управления противотуберкулезной службой на региональном уровне, включающая организационную, структурную, функциональную, информационную и телекоммуникационную компоненты;
2. Система индикаторов оперативного мониторинга эпидемической ситуации по туберкулезу, позволяющая принимать управленческие решения корректирующего или упреждающего характера в режиме реального времени;
3. Алгоритм формализованного анализа эпидемической ситуации по туберкулезу и варианты действий руководителя с принятием управленческих решений в зависимости от динамики индикаторных показателей туберкулезной инфекции;
4. Инновационная индикативная модель управления противотуберкулезной службой с использованием телекоммуникативной технологии, мониторинга эпидемической ситуации и деятельности противотуберкулезных медицинских учреждений;
5. Организация автоматизированных рабочих мест врача-фтизиатра и руководителя, и разработанного программного обеспечения, на которое получено свидетельство о государственной регистрации программы для электронно-вычислительной машины, которое обеспечивает эффективное использование современной телекоммуникативной технологии управления при туберкулезе.
6. Материалы, защищенные патентами на промышленные образцы, авторскими свидетельствами на информационные технологии и клинико - организационные процессы противотуберкулезной помощи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абашев И.М., Козлова А.И., Иванова Л.Н. Результаты лечения больных деструктивным туберкулезом легких без учета лекарственной чувствительности микобактерий туберкулез. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008. № 1. С. 33-35.
2. Абашева И.М., Чернов С.Г., Пикусова Ш.И., Якунина М.Г. Факторы риска заболевания туберкулезом у контингента следственных изоляторов. Сборник научных трудов юбилейной сессии, посвященной 80-летию центрального НИИ туберкулеза РАМН. М., 2001: 92.
3. Абдаев Б.У. Особенности выявления туберкулеза среди лиц с асоциальным поведением: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1989. 22 с.
4. Адзиев А.А., Асхабалиев М.Г., Пунга В.В., Русакова Л.И. Роль материального стимулирования медицинских работников по показателям раннего выявления и эффективности лечения впервые выявленных больных туберкулезом легких в Республике Дагестан. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 6: 37-41.
5. Агапова В.А., Куприянов В.Г. Опыт организации социальной поддержки больных туберкулезом социально-уязвимых групп из средств Глобального фонда в 20 регионах Российской Федерации по модели Российского Красного Креста. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист. 2008; 78-79.
6. Алексеева Р.С., Лехляйдер М.В., Ободзинский В.Н., Кравцова Т.С., Гарифуллин Р.Р. Характеристика ситуации с туберкулезом в различных территориальных зонах области (2000-2005 гг.). Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных

- эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 16-19.
7. Айвазян С.А., Енюков Я.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. М.: Финансы и статистика. 1983. 471 с.
 8. Аксенова В.А. Специфическая профилактика туберкулеза у детей и подростков и методы ее усовершенствования: автореф. ... д-ра мед. наук. М., 1993. 39 с.
 9. Аксёнова В.А., Барышникова Л.А., Севостянова Т.А., Клевно Н.И. Туберкулез у детей в России, задачи фтизиатрической и общей педиатрической службы по профилактике и раннему выявлению заболевания. Туберкулез и болезни лёгких. 2014; 3: 40-46.
 10. Агаев Ф.Ф., Ахундова И.М., Гасымов И.А., Абузаров Р.М., Алиханова Н.Ф. Актуальность индивидуального компьютерного учета для анализа эпидемиологических показателей в Азербайджане. Туберкулез и болезни легких. 2009; 7: 24-27.
 11. Александрова А.Л., Колесник А.Ю., Якимович М.В. Методика мониторинга результативности услуг здравоохранения на муниципальном уровне. Проблемы управления здравоохранением. 2005. № 5.
 12. Александрова Е.Н. Основные эпидемические характеристики туберкулеза в Саратовской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист. 2008: 11-13.
 13. Александрова Е.Н., Морозова Т.И. Туберкулез у детей и подростков в Саратовской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 6: 3-4.

14. Александрова Е.Н., Морозова Т.И., Паролина Л.Е. Выявление туберкулеза у детей и подростков в Саратовской области. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 13-15.
15. Аминев Х.К., Азаматова М.М., Гилязитдинов К.А., Фаттахова Л.З., Гольянова К.И., Топчий В.Г. Эффективность стационарного этапа комплексного лечения взрослых больных туберкулезом легких. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 4-9.
16. Алексеев Н.А. Основные тенденции развития муниципального здравоохранения крупного промышленного города, пути оптимизации. Проблемы управления здравоохранением. 2002; 1: 63-66.
17. Алексеева Г.И., Кравченко А.Ф. Мониторинг лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза в Республике Саха (Якутия). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 7: 30-32.
18. Алексеева Р.С., Лехляйдер М.В., Ободзинский В.Н. Структура клинических форм туберкулеза и сопутствующей патологии у больных, впервые выявленных в 2005 году. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист. 2008; 13-16.
19. Александрова Е.Н., Морозова Т.И., Паролина Л.Е., Докторова Н.П. Интерпретация комплексной когортной оценки результатов туберкулинодиагностики. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 7: 23-26.
20. Альмитов Р.А. Прогнозирование туберкулеза легких по медико-социальным факторам риска и пути совершенствования его профилактики: дис. ... канд. мед. наук. Казань. 2005: 147 с.
21. Аксенова В.А., Леви Д.Т., Фомина Е.В., Вундцеттель Н.Н. Вакцинопрофилактика туберкулеза: значение и проблемы. Проблемы туберкулеза и болезни легких. 2009; 1: 10-16.

22. Аналитический обзор по туберкулезу в РФ за 2004 год: характеристики эпидемического процесса и противотуберкулезной службы. М., 2006. 55 с.
23. Ананьев С.М., Диагностика латентной туберкулезной инфекции с применением иммунологических тестов нового поколения. Автореф. дисс. канд. мед. наук, Санкт-Петербург, 2017, 24 с.
24. Антонова Н.В. Научно-организационные основы построения системы мониторинга туберкулеза (социально-гигиеническое исследование): дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. 160 с.
25. Аналитический обзор по туберкулезу в Российской Федерации за 2012-2014 годы. Туберкулез в Российской Федерации, 2012/2013/2014 гг. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и в мире. – М., 2015. – 312 с. <http://mednet.ru>
26. Афанасьев Н. О реализации рекомендаций, принятых на заседании Международного Координационного Комитета по проблемам туберкулеза 10 ноября 2004 года. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист. 2008; 79-80.
27. Багненко С.Ф., Архипов В.В., Перегудов С.И., Рухляда Н.О. Анализ медико-экономической эффективности в оценке новых медицинских технологий. Экономика здравоохранения. 2002; 4: 12-14.
28. База данных показателей муниципальных образований. <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi> (дата обращения 28.01.2010).
29. Баланцев Г.А. Внедрение автоматизированной системы мониторинга туберкулеза в Областном клиническом противотуберкулезном диспансере Архангельской области. Врач и информационные технологии. 2012. № 1. http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/vit.htm
30. Баласянц Г.С., Федоров С.В. Характеристика современных очагов

- туберкулезной инфекции. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 11: 15-19.
31. Бектасова М.В., Некрасов С.П., Шепарев А.А., Ластова Е.В., Потапенко А.А., Ануфриева Е.А. Приоритетные направления оздоровления медицинских работников фтизиатрической службы Приморского края. Туберкулез и болезни легких. 2009; 7: 20-23.
 32. Баронова О.Д. Пути совершенствования профилактики, выявления и диагностики туберкулеза у детей, подростков, лиц молодого возраста: дис. .. док. мед. наук: 14.01.16 / Баронова Ольга Дмитриевна. – Москва, 2022. – 306 с.
 33. Барышникова Л.А. Туберкулез у детей различного возраста: вакцинация, химиопрофилактика, особенности выявления, клинического течения. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 6: 16-19.
 34. Барышникова Л.А., Аксенова В.А., Федорин И.М. Особенности туберкулеза у детей и подростков, получавших ранее химиопрофилактику. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 1: 30-32.
 35. Барышникова Л.А., Федорин И.М. Впервые выявленный туберкулез у детей и подростков в Самарской области. Туберкулез в России. 2007: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. М., 2007: 212.
 36. Батыров Ф.А., Киселевич О.К., Шамуратова Л.Ф., Фролова О.П., Климов Г.В. Проблемы туберкулеза у детей, рожденных от матерей, больных ВИЧ-инфекцией. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2010;1:54-58.
 37. Богородская Е.М., Шилова М.В., Борисов С.Е., Данилова И.Д., Белиловский Е.М., Пашкевич Д.Д., Стерликов С.А. Контроль эффективности лечения больных туберкулезом в Российской Федерации. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009: 76-90.
 38. Бородулина Е.А., Амосова Е.А., Бородулин Б.Е., Крюкова А.М., Галилей

- М.В. Факторы риска развития туберкулеза у детей. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 15-17.
39. Бородулин Б.Е., Бородулина Е.А., Куликова И.И., Курбатова Е.В., Марченко Г.Р., Калинин А.В. Туберкулез у ВИЧ-инфицированных в крупном промышленном центре. Пульмонология. 2007; 2: 56-59.
40. Бекембаева Г.С., Серикбаева К.С., Утепкалиев М.М., Кушумова А.М. Анализ инфицированности и заболевания детей туберкулезом в регионе с неблагоприятной эпидемической ситуацией в период с 2001-по 2006 г. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 1: 27-30.
41. Бекембаева Г.С., Серикбаева К.С., Кастыкпаева Л.В. Особенности клинического течения туберкулеза у больных детей и подростков, выделяющих лекарственно-устойчивые штаммы микобактерий туберкулеза. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 6: 13-16.
42. Белиловский Е.М. Развитие государственной системы мониторинга туберкулеза. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2003; 8: 58.
43. Белиловский Е.М., Борисов С.Е. Анализ заболеваемости туберкулезом по данным государственного мониторинга. Тезисы 10-го Национального конгресса по болезням органов дыхания. СПб, 2000: 378.
44. Белиловский Е.М., Якубовяк В., Борисов С.Е. Неоднородность эпидемиологической ситуации по туберкулезу в России: роль анализа данных в системе мониторинга туберкулеза. Туберкулез в России. Год 2007: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. М., 2007: 10-11.
45. Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Гордина А.В., Матвеева М.В., Марьина Н.С., Дергачев А.В. Государственная система мониторинга туберкулеза в России. Новые информационные технологии и мониторинг туберкулеза в России. М.: НИИФП ММА им. И.М. Сеченова, 2000: 10-30.
46. Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Дергачев А.В., Гордина А.В., Марьина Н.С., Матвеева М.В. Заболеваемость туберкулезом в России: ее структура и динамика. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2003; 7: 4-11.
47. Белиловский Е.М., Фаворов М.О., Айтмагамбетова И., Убайдуллаев А.М.,

- Узакова Г.Т., Юлдашев А.А., Исмаилов Ш.Ш., Алишеров А.Ш. Выявление туберкулеза в странах Центральной Азии по данным электронной системы надзора. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 9: 6-13.
48. Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Скачкова Е.И., Сон И.М., Галкин В.Б., Данилова И.Д., Пашкевич Д.Д. Регистрируемая заболеваемость туберкулезом в федеральных округах и субъектах Российской Федерации Демоскоп Weekly. 2011; №491-492. <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0491/analit02.php>
49. Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Скачкова Е.И., Сон И.М., Данилова И.Д., Пашкевич Д.Д. Заболеваемость туберкулезом в Российской Федерации. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009: 13-54.
50. Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Гордина А.В., Дергачев А.В., Марьина Н.С., Матвеева М.В., Базарова И.Н. Организация и функционирование государственной системы мониторинга туберкулеза в России. Материалы VII Всероссийского съезда фтизиатров. 3-5 июня 2003 г. М., 2003.
51. Белобородова Н.Г., Козлова А.В., Мишин В.Ю. Туберкулез у лиц молодого возраста в период напряженной эпидемиологической ситуации. Туберкулез сегодня: Материалы VII Российского съезда фтизиатров. М., 2003: 6-7.
52. Бирон М.Г. Бюллетень Программы ВОЗ по борьбе с туберкулезом в Российской Федерации. Выпуск 4, июль 2007 г. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008. 3: 39-43.
53. Блум Б.Р. Туберкулез: патогенез, защита, контроль. М. Медицина, 2002: 696.
54. Бобровский И.Н. Социально-гигиеническое исследование особенностей организации выявления и течения туберкулеза у мужчин: дис. ... канд. мед. наук. М., 2005. 142 с.

55. Богородская Е.М. Организационные принципы при различном отношении больного туберкулезом к лечению. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008: 41-44.
56. Богородская Е.М. Пути совершенствования организации лечения больных туберкулезом: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2009. 47 с.
57. Богородская Е.М., Пучков К.Г., Борисов С.Е., Перельман М.И. Первые результаты внедрения приказа Минздрава РФ № 50 «О введении в действие учетной и отчетной документации мониторинга туберкулеза». Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 5: 3-7.
58. Богородская Е.М., Пучков К.Г., Перельман М.И. Сравнение первых результатов мониторинга химиотерапии больных туберкулезом легких в России с традиционными показателями ф. 33. Туберкулез в России: материалы VIII Российского съезда фтизиатров. М., 2007: 47.
59. Богородская Е.М., Слогодская Л.В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции и химиопрофилактики заболевания в группах рисках у взрослых. Москва, 2017: 86.
60. Богородская Е.М., Стерликов С.А., Борисов С.Е. Отказ от лечения – основная причина низкой эффективности лечения больных туберкулезом. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008. С. 45-50.
61. Богородская Е.М., Стерликов С.А., Попов С.А. Проблемы формирования эпидемиологических показателей по туберкулезу. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 7: 8-14.

62. Борисов С.Е. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Организация работы противотуберкулезного стационара» (25-26 октября 2005 г., Москва). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 3.
63. Борисов С.Е., Белиловский Е.М., Дорожкова И.Р. Противотуберкулезная помощь населению. Глоссарий. Рабочая группа высокого уровня по туберкулезу в Российской Федерации. ВОЗ, 2003: 152 с.
64. Борисов С.Е., Гунтупова Л.Д. Научно-практическая конференция «Выявление больных туберкулезом». Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 5: 44-50.
65. Борисов С.Е., Белиловский Е.М., Кук Ф., Шайкевич Ш. Досрочное прекращение лечения в противотуберкулезных стационарах. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 17-25.
66. Бородулина Е.А., Бородулин Б.Е., Амосова Е.А., Поваляева Л.В., Калинин А.В. Методы выявления и распространенность процесса у впервые выявленных пациентов с туберкулезом легких в первичном звене здравоохранения. Пульмонология. 2009; 3: 93-95.
67. Борзенко А.С., Гагарина С.Г., Самойлова И.В., Калуженина А.А. Первичная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза среди больных туберкулезом легких и ее влияние на стойкую утрату трудоспособности в Волгоградской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 12: 28-30.
68. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации. Часть 1. Заболеваемость и распространённость туберкулеза. Туберкулез и болезни легких. 2017; 95(6): 9-21.
69. Валиев Р.Ш. Принудительное лечение больных туберкулезом и проблемы при его проведении. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей

организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008: 51.

70. Валиев Р.Ш. Принципы организации стационарного лечения больных туберкулезом. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008. С. 19-25.
71. Волковинская Л.С. Роль социально-гигиенических факторов в возникновении туберкулеза органов дыхания и развития его рецидивов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1990. 22 с.
72. Вялков А.И., Райзберг Б.А., Шиленко Ю.В. Управление и экономика здравоохранения: Учебное пособие. Под ред. А.И. Вялкова. М.: ГОЭТАР-МЕД, 2002. 328 с.
73. ВОЗ. Информационный бюллетень. 2020. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>)
74. Гавриленко В.С., Хрулева Т.С. Клиническая картина впервые выявленного туберкулеза легких у взрослых. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 1997; 5: 9-11.
75. Гавриленко Н.Г. Заболеваемость туберкулезом работников противотуберкулезных учреждений города Москвы. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 20-21.
76. Гавриленко Н.Г. Реабилитация инвалидов вследствие туберкулеза из категории лиц, подлежащих ежегодным профилактическим медицинским осмотрам. Приоритетные направления в обеспечении результативности

системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 82-83.

77. Газизуллина Р.В., Шайнуров И.И., Полушкина Е.Е. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников в Удмуртской Республике. IV съезд научно-медицинской ассоциации фтизиатров: Тезисы докладов. М.; Йошкар-Ола, 1999: 11.
78. Гарифуллин З.Р. Оптимизация хирургического лечения больных туберкулезом органов дыхания с лекарственной устойчивостью возбудителя. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 9-12.
79. Гарифуллин З.Р., Аминев Х.К. Эффективность хирургического лечения больных лекарственно-устойчивым туберкулезом органов дыхания в зависимости от характера течения заболевания. Туберкулез и болезни легких. 2009; 7: 41-46.
80. Гасников В.К., Мартыненко В.Ф., Савельев В.Н. Оптимизация информационного обеспечения на региональном уровне управления здравоохранением. Бюллетень НИИ СГ, Э и УЗ им. Н.А. Семашко. 2002; 2: 60-62.
81. Глазкова И.В., Волкова Е.Н., Молчанова Л.Ф. Факторы риска развития туберкулеза у женщин репродуктивного возраста. Туберкулез и болезни легких. 2010; 4: 14-17.
82. Гиллер Д.Б., Шайхаев А.Я., Токаев К.В., Ениленис И.И., Мартель И.И., Глотов А.В., Папков С.С., Садовникова Б.М., Гиллер Г.В., Волынкин А.В., Бариллов В.Н. Непосредственные результаты хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом легких, выделяющих МБТ с обширной лекарственной устойчивостью. Туберкулез и болезни легких. 2010; 3: 18-22.
83. Глумная Т.В. Влияние демографических, медицинских и сезонных факторов на смертность больных туберкулезом: дис. ... д-ра мед. наук.

М., 2008. 280 с.

84. Глумная Т.В. Смертность от туберкулеза в Воронежской области. Большой целевой журнал о туберкулезе. 2000; 10: 15-17.
85. Голубев Д.М. Выявление больных туберкулезом органов дыхания из контингентов повышенного риска, сформированных с помощью компьютерной технологии: автореф. ... д-ра мед. наук, 1999. 38 с.
86. Голубев Д.Н. Выявление больных туберкулезом органов дыхания из групп повышенного риска в поликлинике общей лечебной сети. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2000; 6: 16-19.
87. Голубев Д.Н. Проблемы «отрыва» от диспансера больных туберкулезом при проведении диагностики и лечения и пути ее преодоления. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008. С. 52-54.
88. Голубев Д.Н. Тенденции эпидемической ситуации по туберкулезу на Урале. Стратегические задачи по решению проблемы. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 6-9.
89. Голубев Д.Н., Корначев А.С. Применение дискриминантного анализа активности эпидемического процесса туберкулеза и результативности медицинских мероприятий по его профилактике. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 2: 10-14.
90. Голубев Д.Н., Чугаев Ю.П., Моисеева О.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика туберкулеза детей в различных группах очагов туберкулезной инфекции на примере Удмуртской Республики.

Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. шД.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 21-23.

91. Голубев Д.Н., Цветков А.И. Управление противотуберкулезной службой крупного субъекта Российской Федерации с помощью системы индикаторов Фтизиатрия и пульмонология. 2013; 2(7): 69-71.
92. Горбунов А.В. Организация выявления больных туберкулезом органов дыхания. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 83-85.
93. Горбунов А.В. Телекоммуникационные технологии при организации выявления больных туберкулезом. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 85-86.
94. Горбунов А.В., Казаков А.Б. Выявление больных туберкулезом при использовании мало дозовых цифровых флюорографических установок. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 23-25.
95. Гращенкова О.В., Васильев А.В. Совершенствование эпидемиологического анализа при туберкулезной инфекции. Проблемы туберкулеза. 2000; 6: 33-36.

96. Григорьева Е.А., Копылова И.Ф. Исходы лечения впервые выявленных больных инфильтративным туберкулезом легких, прогнозирование степени риска рецидива. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 9: 16-19.
97. Губкина М.Ф., Овсянкина Е.С. Основные факторы риска развития туберкулеза у детей и подростков. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 1: 10-13.
98. Губкина М.Ф., Газизова И.К., Овсянкина Е.С., Ершова Н.Г. Особенности туберкулиновой чувствительности у больных туберкулезом детей и подростков. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 53-56.
99. Даминов Э.А., Азаматова М.М., Аминев Х.К. Компьютеризованный мониторинг по учету флюорографических осмотров населения Республики Башкортостан. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 86-88.
100. Дворецкий Л.И., Налиткина А.А., Борисов С.Е. Диагностика туберкулеза органов дыхания в многопрофильном стационаре. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 3: 9-14.
101. Декларация VIII Российского съезда фтизиатров 6-8 июня 2007 г., Москва. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 12: 3.
102. Дергачев А.В., Обухова О.В. Основы построения системы мониторинга в здравоохранении. Новые организационно-правовые и научные принципы в условиях модернизации здравоохранения России: Сборник научных трудов ФГУ ЦНИИОИЗ Росздрава. М., 2006.
103. Диденко Г.В. Результаты хирургического лечения больных туберкулезом легкого. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 11: 26-28.
104. Дмитриенко Ю.В., Корначев А.С. Особенности эпидемического процесса

- туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 36-41.
105. Дорогань В.А., Дмитриев В.А. К проблеме туберкулеза в Новосибирской области. Социально значимые болезни в Российской Федерации. Под ред. Л.А. Бокерия и И.Н. Ступакова. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2006: 275-277.
106. Дорожкова И.Р. Латентная (скрытая) туберкулезная инфекция – закономерная фаза персистирования возбудителя в инфицированном организме. Туберкулез и социально-значимые заболевания. М. 2014; 4: 66-78
107. Дорожкова, И.Р. Организация биобезопасных условий работы в медицинском учреждении инфекционного профиля. Менеджер здравоохранения. 2012; 10. Режим доступа: http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/mz.htm
108. Духанина И.В., Александрова О.Ю., Духанина М.В. Роль системы сбалансированных показателей в достижении поставленных целей лечебно-профилактического учреждения. Здравоохранение. 2006; 6: 45-46.
109. Егиазарян Л.М. Влияние клинических и социальных факторов на смертность от туберкулеза: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ереван, 2005. 20 с.
110. Ерохин В.В. Туберкулез в России. Социально значимые болезни в Российской Федерации. Под ред. Л.А. Бокерия и И.Н. Ступакова. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2006: 263-266.
111. Ерохин В.В., Пунга В.В., Скачкова Е.И. Формирование показателя смертности от активного туберкулеза на территориях курации Центрального НИИ РАМН. Проблемы туберкулеза и болезней легких.

2005; 12: 8-13.

112. Журавлев А.Л., Лучинина С.В., Корначев А.С., Михайлова Н.Б. Основные причины снижения результативности медицинских мероприятий по профилактике туберкулеза в Челябинской области. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 72-76.
113. Журавлев А.Л., Корначев А.С., Лучинина С.В., Михайлова Н.Б. Особенности течения эпидемического процесса туберкулеза в Челябинской области. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 17-25.
114. Забелина Г.В. Смертность сельского населения от туберкулеза: автореф. дис. ...канд. мед. наук. М., 1977. 17 с.
115. Зарбуев А.Н. Ситуация по туберкулезу в учреждениях Бурятии и меры ее становления. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 5: 13-16.
116. Земскова З.С., Дорожкова И.Р. Скрыто протекающая туберкулезная инфекция. М. Медицина, 1948: 11 с.
117. Зиновьев И.П., Поздеева Н.В. Изучение риска заболевания туберкулезом среди студентов медицинских учреждений. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 8: 22-23.
118. Зиновьев И.П., Поздеева Н.В. Студенты учебных медицинских учреждений как самостоятельная группа риска заболевания туберкулезом. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 9: 11-12.

119. Золотарева Л.В. Туберкулез в пенитенциарных учреждениях: эпидемиология и профилактика: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2008. 207 с.
120. Золотарева Л.В., Шаханина И.Л., Золотых С.В. Эпидемиология и профилактика туберкулеза в пенитенциарных учреждениях Орловской области. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010; 1: 20-24.
121. Зимина В.Н., Васильева И.А., Батыров Ф.А., Яровая Ж.Ю. Особенности течения и эффективность лечения больных туберкулезом на поздних стадиях ВИЧ-инфекции. Туберкулез и болезни легких. 2010; 3: 23-26.
122. Ижаева З.Н. Роль мониторинга в управлении здравоохранением. Новые организационно-правовые и научные принципы в условиях модернизации здравоохранения России. Сборник научных трудов ФГУ ЦНИИОИЗ Росздрава. М. 2006.
123. Ильницкая Л.И. Выявление туберкулеза органов дыхания среди подростков населения на этапе первичного лечебного звена. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 11; 28-30.
124. Ильницкая Л.И. Состояние и современные подходы к улучшению фтизиопульмонологической помощи различным возрастным группам населения в условиях высокой заболеваемости туберкулезом. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 5: 12-14.
125. Информационное письмо Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 5922-ВС от 06.08.2007 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2008 год». М., 2007.
126. Информационное письмо Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 31.10.2007 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2007 год». М., 2007.
127. Информационное письмо Росздрава № 10-11/06-6013 от 18.05.2007

«Мониторинг лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза в регионах Российской Федерации. М., 2007.

128. Какорина Е.П., Вялкова Г.М., Кузнецов П.П., Михайлова Л.А. Значение системы аналитических медицинских центров для укрепления управленческой вертикали в отрасли и повышения эффективности работы ЛПУ. Проблемы управления здравоохранением. 2002; 1: 34-36.
129. Каграманов А.И. Скрытая туберкулёзная инфекция и её значение в патогенезе и иммунитете. Автореф.дисс.док.мед.наук. Москва, 1952, с.52.
130. Капков Л.П. Неизвестные страницы истории организации советской фтизиатрической службы. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2003; 8: 50-55.
131. Касимцева О.В. Совершенствование наблюдения за детьми и подростками из очагов туберкулезной инфекции: дис. ... канд. мед. наук. М., 2006. 133 с.
132. Келасова Н.В., Аксенова В.А. Факторы риска и их влияние на развитие распространенных форм туберкулеза у подростков. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 12: 18-21.
133. Кивелева Н.Н. Проблемы планирования деятельности областных медицинских учреждений. Экономика здравоохранения. Проблемы, поиски, решения. Екатеринбург, 2001: 9-11.
134. Кисель А.А. Туберкулез у детей т.П, выпуск I. Наркомздрав. 1941, 416 с.
135. Клевно Н.И., Аксенова В.А. Проблемы сочетания ВИЧ и туберкулезной инфекции у детей (эпидемиология, вакцинопрофилактика, диагностика и превентивное лечение. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 11: 30-35.
136. Киселев В.И., Барановский П.М., Рудых И.В., шустер А.М., Сартьянов В.А., Медников Б.Л., Демин А.В., Александров А.Н., Мушкин А.Ю., Леви Д.Т., Слогацкая Л.В., Овсянкина Е.С., Медуницин Н.В., Литвинов В.И., Перельман М.И., Пальцев М.А. Клинические исследования нового кожного теста «диаскинтест» для диагностики туберкулеза. Проблемы

- туберкулеза и болезней легких. 2009; 2: 11-16.
137. Кононец А.С., Сафонова С.Г., Сидорова С.В., Хорошилова Н.Е., Голубева Л.И., Мишин В.Ю. Клинические проявления и эффективность лечения больных деструктивным туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий в противотуберкулезных учреждениях ФСИН России. Пульмонология. 2008; 3: 67-72.
138. Кондратьева М.Е., Стаханов В.А. Влияние социальной поддержки на эффективность лечения больных туберкулезом. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 17-19.
139. Кононец А.С. Лекарственно-устойчивый туберкулез легких в исправительных учреждениях уголовно-исполнительной системы. Проблемы туберкулеза и болезней. 2008; 12: 60-63.
140. Кононец А.С., Сафонова С.Г., Сидорова С.В. Успехи выявления и лечения больных туберкулезом в пенитенциарных учреждениях России. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 26-27.
141. Кононец А.С., Хорошилова Н.Е., Голубева Л.И. Туберкулез легких с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя к основным и резервным препаратам. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010; 1: 24-29.
142. Кононец А.С., Троицкий В.В., Сидорова С.В., Сафонова С.Г., Белиловский Е.М., Данилова И.Д. Контроль над туберкулезом в уголовно-исполнительной системе. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009: 91-99.
143. Копылова И.Ф., Ломова Л.А. Исходы туберкулеза легких у больных без бактериовыделения (по данным микроскопии мокроты). Туберкулез и

- болезни легких. 2009; 9: 12-15.
144. Копылова И.Ф., Печерина И.В., Пьянзова Т.В. Совершенствование организации деятельности стационарных отделений противотуберкулезных учреждений. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 6: 34-37.
145. Корецкая Н.М. Возрастно-половые особенности впервые выявленного туберкулеза легких в Красноярском крае. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 7: 7-11.
146. Корецкая Н.М. Факторы риска развития туберкулеза, особенности его выявления и течение. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2002; 8: 7-10.
147. Кича Д.И., Абрамов А.Ю., Рукодачный О.В., Макарян А.С., Голощапов-Аксенов Р.С. Доказательные основы эффективности систем здравоохранения. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2019; 5: 87-88.
148. Корецкая Н.М., Наркевич А.Н., Наркевич А.А. Динамическая характеристика эпидемической ситуации по туберкулезу в Красноярском крае. РМЖ 2014; 8–12.
149. Корначев А.С. Оценка динамики и интенсивности реализации эпидемического процесса туберкулеза в различных регионах Российской Федерации. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 7-16.
150. Корначев А.С., Дмитриенко Ю.В. Оценка результативности медицинских мероприятий по профилактике туберкулеза в г. Тюмени. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного

распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 66-71.

151. Корначев А.С., Дмитриенко Ю.В. Современные особенности внутрибольничного туберкулеза и состояние мер по его профилактике в Российской Федерации. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 99-117.
152. Корначев А.С., Лучинина С.В., Журавлев А.Л., Михайлова Н.Б. Особенности реализации эпидемического процесса туберкулеза на отдельных территориях Челябинской области. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 25-35.
153. Корначев А.С., Семина Н.А., Голубев Д.Н., Лучинина С.В., Гилева С.В. Причины различной активности эпидемического процесса туберкулеза в регионах РФ и поиск методом интегрированной их оценки. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 30-32.
154. Корниенко С.В., Глумная Т.В. Организация деятельности

специализированного противотуберкулезного стационара. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг». 2008: 29-31.

155. Корнилова З.Х., Луконина И.В., Алексеева Л.П. Туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией. Туберкулез и болезни легких. 2010; 3: 3-9.
156. Космак А.В., Копылова И.Ф. Туберкулез в соматическом стационаре пенитенциарной системы. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 2: 12-14.
157. Кочеткова Е.А., Литвинов В.И., Мейснер А.Ф. Критерии клинического излечения и оценка эффективности лечения больных туберкулезом органов дыхания в Москве. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 10: 43-47.
158. Кочеткова Е.Я. Оценка эффективности лечения контингентов больных туберкулезом органов дыхания. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 19-22.
159. Кривонос О.В., Михайлова Л.А. Совершенствование организации медицинской помощи больным туберкулезом в Российской Федерации в рамках приоритетного Национального проекта «Здоровье». Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009: 7-8.
160. Кудрин В.С. Оценка медицинской деятельности: концепция, методология, организация: дис. д-ра мед. наук. М., 2003. 358 с.
161. Кузнецов Е.А. Эпидемиологическая и клиническая характеристика туберкулеза у детей старшего возраста и подростков в современных условиях: дис. ... канд. мед. наук. М., 2008. 149 с.
162. Куклина Г.М., Якимова М.А., Пунга В.В., Шмелев Е.И. Неспецифические заболевания легких у больных туберкулезом легких (вопросы их

- распространенности, диагностики и лечения). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 2: 17-22.
163. Кучеренко В.З., Разливинских Л.П., Мартыненко В.Ф. Методические подходы к оценке деятельности лечебно-профилактического учреждения: мониторинговые индикаторы, показатели, критерии, определения. Экономика здравоохранения. 2006; 8: 29-36.
164. Кучеров А.Л. Новые подходы к активному выявлению больных туберкулезом. URL: http://www.rmj.ru/articles_1640.htm.
165. Лысов А.В., Иванова О.Г., Мордык А.В., Антропова В.В. Инфильтративный туберкулез легких у лиц старше 60 лет. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 1: 28-30.
166. Лебедев В.Б. Интегральная экспертная оценка деятельности территориальных служб здравоохранения по оказанию противотуберкулезной помощи населению. Новые информационные технологии и мониторинг туберкулеза: Материалы российской конференции. М., 2000: 71-73.
167. Левашев Ю.Н., Шеремет А.В., Гришко А.Н. Динамика развития эпидемической ситуации с туберкулезом на территориях Северо-Западного федерального округа РФ в 2001-2006 гг. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 12: 3-5.
168. Левашев Ю.Н., Шеремет А.В., Гришко А.Н. Современные эпидемиологические тенденции туберкулеза в СЗФО РФ (2001-2005 годы). Туберкулез в России. Год 2007: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. М., 2007: 27-28.
169. Левашев Ю.Н., Шеремет А.В., Гришко А.Н. Туберкулез в Северо-Западном федеральном округе (2001-2004 гг.). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 11: 3-9.
170. Ленский Е.В. Достоверность причин смерти от туберкулеза в сельских районах Иркутской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 11: 44- 48.

171. Лехляйдер М.В., Охтяркина В.В. Критерии оценки эффективности работы противотуберкулезного стационара, отчетность и программное обеспечение. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 28-30.
172. Лечение туберкулеза. Руководящие принципы для национальных программ. ВОЗ. Женева, 1994.
173. Литвинов В.И. «Дремлющие» микобактерии дормантные локусы, латентная туберкулезная инфекция. Туберкулез и социальные заболевания. 2016; 2(5): 5-17.
174. Лучинина С.В., Корначев А.С., Журавлев А.Л., Михайлова Н.Б. Результативность медицинских мероприятий по профилактике туберкулеза в отдельных территориях Челябинской области. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 55-66.
175. Лямина Е.Л., Рогожина Н.А., Гурьянов В.Н. Туберкулез легких у лиц, бывших в заключении. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2003; 4: 44- 45.
176. Ломова Л.А., Копылова И.Ф., Смердин С.В., Чернов М.Т., Баева Л.Б., Саранчина С.В. Принудительная госпитализация больных туберкулезом, уклоняющихся от лечения. Туберкулез и болезни легких. 2009; 7: 9-13.
177. Малыхина Т.И., Амельченко А.А., Сон И.М., Коломиец В.М., Белиловский Е.М. Актуальные вопросы организации мониторинга туберкулеза на уровне субъекта Российской Федерации (на примере Белгородской области). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 3: 24-28.
178. Мамаев И.А. Влияние экологических факторов на распространение туберкулеза: Дис. ... д-ра мед. наук. М., 2005. 212 с.

179. Мамчиц Л.П., Салажкова И.Ф., Кудина Н.В., Кременевская Е.И. Характеристика эпидемической ситуации по заболеваемости туберкулезом в Гомельской области. Современные проблемы инфекционной патологии человека: сборник научных трудов, выпуск 2. Минск, 2009: 120-124.
180. Мархеев А.Г. Влияние больных туберкулезом уголовно-исполнительной системы на инфицированность и заболеваемость населения. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2004; 3: 7- 9.
181. Матинян Н.С. Теория и практика функционирования систем здравоохранения в условиях глобализации (на примере туберкулеза): автореф. дис. ... доктора мед. наук. М., 2009; 48 с.
182. Матинян Н.С., Скачкова Е.И. Множественная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза как глобальная проблема общественного здоровья. Бюллетень Программы ВОЗ по борьбе с туберкулезом в Российской Федерации. Выпуск 8. М., 2008: 13-21.
183. Медик В.А, Осипов А.М., Орехова И.Ю. Методологические проблемы социальной статистики общественного здоровья. Здравоохранение РФ. 2007; 5: 44-46.
184. Медико-демографические показатели Российской Федерации в 2008 году: Статистические материалы. М., 2009: 80-81.
185. Мейснер А.Ф. Плановая туберкулинодиагностика в условиях столичного мегаполиса как метод своевременного выявления туберкулеза у детей. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 11-13.
186. Мейснер А.Ф., Овсянкина Е.С., Стахеева Л.Б. Выявление туберкулеза у подростков в Москве. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 1: 40-45.
187. Мейснер А.Ф., Овсянкина Е.С., Стахеева Л.Б. Туберкулинодиагностика у детей. Скрытая (латентная) туберкулезная инфекция? Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 6: 29-32.
188. Мейснер А.Ф., Ростомцев С.А., Стахеева Л.Б. Маркетинг как

- эффективный инструмент преодоления системных проблем в организации противотуберкулезной помощи детскому населению. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 6: 7-13.
189. Мельник В.М., Волошина В.В. Социальные и медицинские проблемы туберкулеза в Украине. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2004; 2: 22-24.
190. Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистка. М.: Медицина, 1974. 216 с.
191. Мирончик С.Л. Научное обоснование модернизации фтизиатрической помощи взрослому населению, страдающему легочными формами туберкулеза (на примере Красноярского края): дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2005. 129 с.
192. Михайлова Ю.В. Научные основы стратегического планирования в здравоохранении. Экономика здравоохранения. 2002; 3(62): 48-52.
193. Михайлова Ю.В. Смертность при туберкулезе и резервы ее снижения: автореф. дис. ... доктора мед. наук. М., 1989. 31 с.
194. Мадьянова В.В., Кононец А.С., Какорина Е.П., Хальфин Р.А., Клокова Т.А. Особенности смертности населения старшего трудоспособного возраста в Российской Федерации от инфекционных и паразитарных болезней. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2020; №1-2: 17-25.
195. Михайлова Ю.В., Сон И.М., Леонов С.А. Распространение социально значимых инфекционных заболеваний в Российской Федерации. Медицинская помощь больным с такими заболеваниями. Социально значимые болезни в Российской Федерации. Под ред. Л.А. Бокерия и И.Н. Ступакова. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2006: 231-262.
196. Михайлова Ю.В., Сон И.М., Скачкова Е.И., Стерликов С.Н. Распространение туберкулеза среди детей и подростков в Российской Федерации (анализ данных официальной статистики). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 1: 5-10.

197. Михайлова Ю.В., Шлайн В.А., Шафранский И.Л. Оценка эффективности противотуберкулезных мероприятий на основе многомерного статистического анализа. Организация противотуберкулезной помощи в современных условиях: сборник научных работ. М., 1984: 156-159.
198. Модестов А.А., Мирончик С.Л., Смердин С.В. Методика комплексной оценки территориального неблагополучия по туберкулезу. Сибирское медицинское обозрение. 2005; 1(34): 73-74.
199. Моисеева О.В. Влияние социальных и медицинских факторов на заболеваемость туберкулезом детей и подростков. Пульмонология. 2008; Выпуск 6: 71-76.
200. Моисеева О.В. Инновационная модель системы управления рисками заболевания туберкулезом у детей и подростков. Автореф. дисс. док. мед. наук. Екатеринбург, 2013; с.46.
201. Моисеева О.В. Структура клинических форм туберкулеза и сопутствующая патология у детей и подростков Удмуртской Республики. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2009; 1: 49-50.
202. Маньшина А.В., Тоскин И., Хальфин Р.А., Мадьянова В.В., Гетахун Х., Блондил К. Эпидемиология туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в странах Восточной Европы и в Российской Федерации в 2004-2014 гг. (обзор литературы). Профилактическая медицина. 2017; 20(1): 50-56.
203. Морозова Т.И. Выявление туберкулеза как способ контроля за эпидемической ситуацией. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 35-37.
204. Морозова Т.И. Направления для реструктуризации коечного фонда во фтизиатрии. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных

учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008: 32-33.

205. Мотанова Л.Н., Власенко С.Н. Эпидемиология туберкулеза и современные подходы к усовершенствованию противотуберкулезных мероприятий среди подростков. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 4: 17-21.
206. Мохначевская А.И., Аксенова В.А. Факторы риска заболевания туберкулезом органов дыхания у детей с хроническими неспецифическими заболеваниями легких. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2006; 1: 6-9.
207. Мурашкина Г.С., Алексеева Т.В., Силайкина С.Г., Турантаева Л.Н. Тенденции развития эпидемического процесса и состояние противотуберкулезной помощи населению Сибирского и Дальневосточного федеральных округов (по данным 2007г.):информационно-аналитический обзор. Новосибирск. 2008: 60 с.
208. Мякишева Т.В. Эпидситуация и проблема лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза в Смоленской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 37-38.
209. Найговзина Н.Б., Филатов В.Б., Ерохин В.В., Пунга В.В. Туберкулез в Российской Федерации.Эпидемиология и инфекционные болезни.2009;3: 4-11.
210. Наркевич А.Н., Виноградов К.А., Корецкая Н.М. Автоматизированная система определения и планирования кратности проведения проверочного флюорографического обследования населения. Врач и информационные технологии. 2013; № 2. http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/vit.htm

211. Немков А.Г. Возможности автоматизации в диагностике туберкулезного менингоэнцефалита. Врач и информационные технологии. 2012. № 6. http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/vit.htm
212. Нечаева О.Б. О нормах нагрузки на врача-фтизиатра поликлиники. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008: 34-35.
213. Нечаева О.Б. Стационар замещающие технологии в лечении и реабилитации больных туберкулезом легких. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 34-36.
214. Нечаева О.Б., Арефьева Э.В., Кожекина Н.В. Смертность от туберкулеза в Свердловской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 44-48.
215. Нечаева О.Б., Кожекина Н.В. Туберкулез у женщин детородного возраста в Свердловской области. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 6-9.
216. Нечаева О.Б., Кожекина Н.В., Подымова А.С. Заболеваемость и смертность от туберкулеза женщин в Свердловской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 6: 24-29.
217. Нечаева О.Б., Скачкова Е.И., Арефьева Э.В. Проблемы выявления туберкулеза органов дыхания в Свердловской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 38-44.

218. Нечаева О.Б., Скачкова Е.И., Подымова А.С. Туберкулез в местах лишения свободы Свердловской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 5: 16-18.
219. Нечаева О.Б. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в России. Туберкулез и болезни легких. 2018; 96(8): 15-24.
220. Никитина Л.В., Сельцовский П.П., Кочеткова Е.Я., Алексеева Л.П., Зебницкая И.С., Батыров Ф.А., Щелканова Л.И., Пироцкий Н.Н., Плюснина Т.В., Юдицкий М.В., Ламбаев Т.П., Литвинов В.И. Туберкулез у ВИЧ-инфицированных: выявление, диспансерное наблюдение, лечение (по данным Москвы). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 10: 31-36.
221. Овсянкина Е.С. Актуальные проблемы противотуберкулезной помощи детям и подросткам. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 1: 3-4.
222. Овсянкина Е.С., Стахеева Л.Б. Туберкулез у подростков в Москве: эпидемическая ситуация и проблемы. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 10: 29-31.
223. Одинцов В.Е. Методология формирования интегрального показателя качества оказания специализированной помощи. Врач и информационные технологии. 2013. № 4.
http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/vit.htm
224. Онищенко Г.Г. Эпидемиологическая ситуация в России и меры её стабилизации. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2003; 11: 4-9.
225. Оприщенко Д.С. Социально-гигиеническое исследование здоровья, образа жизни и организации медицинской помощи мужчинам старшего трудоспособного возраста, больных туберкулезом легких: Дисс. ... канд. мед. наук. М., 2005. 160 с.
226. Организация противотуберкулезной помощи на муниципальном уровне. Под ред. М.И. Перельмана. М.: ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2008.

227. Отс О.Н., Агкацев Т.В., Перельман М.И. Хирургическое лечение туберкулеза легких при устойчивости микобактерий к химиопрепаратам. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 2: 42-49.
228. Оценка результативности медицинских мероприятий по профилактике туберкулеза в Челябинской области. Корначев А.С., Журавлев А.Л., Лучинина С.В., Михайлова Н.Б. Особенности эпидемического процесса туберкулеза в Уральском федеральном округе: характеристика угроз территориального и внутрибольничного распространения и меры по их минимизации (1993-2004): Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 27 июля 2005 г. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005: 42-54.
229. Петросян Э.Ю., Стамболцян Е.П., Мкртчян М.А., Маркарян Н.Р. Заболеваемость взрослых контактных лиц в семейных очагах туберкулеза и влияние отягощающих факторов. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 12: 6-10.
230. Паролина Л.Е., Докторова Н.П. Особенности клинических проявлений туберкулеза легких у больных молодого возраста. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 50-52.
231. Паролина Л.Е., Морозова Т.И., Докторова Н.П. Критерии оценки эффективности химиотерапии в противотуберкулезном стационаре. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 13-17.
232. Перельман М.И. Новый этап борьбы с туберкулезом в России. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2002; 6: 4.
233. Перельман М.И. О концепции национальной Российской программы борьбы с туберкулезом. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2000; 3: 51-55.

234. Перельман М.И. Ситуация с туберкулезом в России и выполнение федеральной программы по борьбе с ним. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2001; 8: 3-5.
235. Петлюк Н.В., Довгалюк И.Ф. Характеристика эпидемиологических показателей по туберкулезу у детей на отдельных территориях Северо-Западного федерального округа. Туберкулез и болезни легких. 2010;1:7-9.
236. Письмо Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 347/14 от 14 марта 2005 года «О порядке предоставления отчетной документации мониторинга туберкулеза, утвержденной Приказом Минздрава России от 13 февраля 2004 года № 50 «О введении в действие учетной и отчетной документации мониторинга туберкулеза»». М., 2005.
237. Письмо Федерального фонда обязательного медицинского страхования № 586/40-3/и от 14 февраля 2005 г. «О правомерности использования методических рекомендаций по порядку формирования и экономического обоснования территориальных программ государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи от 28.08.2001». М., 2005.
238. Плетнева Н.А. Анализ эпидемиологических показателей туберкулеза и их зависимость от социально-экологических факторов в регионах России: дис. ... канд. биол. наук. М., 2003. 139 с.
239. Плеханова М.А. Ранняя диагностика туберкулеза и его профилактика у детей дошкольного возраста из групп «риска»: дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2005. 156 с.
240. Подгаева В.А. Научное обоснование инновационной модели информационно-аналитической системы управления противотуберкулезной службой на Урале : автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. Екатеринбург, 2012. 42 с.
241. Подгаева В.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу и деятельность противотуберкулезной службы на Урале в 2011 году (Статистические

- материалы). Под редакцией д.м.н. С.Н. Скорнякова. Екатеринбург.2012. 365с.
242. Поддубная Л.В. Туберкулезная инфекция у детей и подростков из семей с высокой эпидемической опасностью по туберкулезу : автореф. дис... доктора мед. наук. Новосибирск, 2007. 42 с.
243. Подымова А.С. Организация мониторинга за смертностью от туберкулеза в субъекте Российской Федерации (на примере Свердловской области): дис. ... канд. мед. наук. М., 2004. 130 с.
244. Полесский В.А., Мартынич С.А., Вялкова Г.М. Методологические и организационные подходы к разработке системы мониторинга здоровья и деятельности учреждений здравоохранения на региональном уровне. Проблемы управления здравоохранением. 2006; 2: 5-21.
245. Попкова Г.Г. Противотуберкулезная помощь детям раннего возраста в Свердловской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 55-61.
246. Попович В.К. Медико-экономический анализ и прогноз проблем туберкулеза в России. Сборник научных трудов ФГУ ЦНИИОИЗ Росздрава. М.: ГУ ЦНИИОИЗ, 2004. 267 с.
247. Попович В.К. Медико-экономический анализ и прогноз проблем туберкулеза в России: дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2005. 291 с.
248. Попович В.К. Основные тенденции и возрастные особенности смертности от туберкулеза в конце XX века. Проблемы территориального здравоохранения: Сб. научных трудов, вып.5. М., 2003: 39-51.
249. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2001 г. № 892 «О реализации Федерального закона «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации». М., 2002.
250. Постановление Правительства РФ от 10 мая 2007 г. № 280 «О федеральной целевой программе «Предупреждение и борьба с социально

- значимыми заболеваниями (2007 - 2011 годы)». М., 2007.
251. Постановление Правительства РФ от 13 ноября 2001 г. № 790 «О федеральной целевой программе «Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера (2002-2006 гг.)». М, 2001.
252. Постановление Правительства РФ от 15 мая 2007 г. № 286 «О программе государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2008 год». М., 2007.
253. Постановление Правительства РФ от 24 июля 2001 г. № 550 «О программе государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи». М., 2001.
254. Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2004 г. № 690 «О программе государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2005 год». М., 2004.
255. Постановление Правительства РФ от 28 июля 2005 г. № 461 «О программе государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2006 год». М., 2005.
256. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2006 г. № 885 «О программе государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2007 год». М., 2007.
257. Постановление Федеральной службы госстатистики от 11 ноября 2005 года № 80 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России статистического наблюдения за заболеваемостью населения отдельными болезнями». М., 2005.
258. Приймак А.А., Бутыльченко О.В. Проблема организации противотуберкулезной помощи в современных условиях. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 101-102.

259. Приказ МЗ РФ № 951 от 29.12.2014 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза легких».
260. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 690 от 02.10.2006 «О введении в действие учетной и отчетной документации мониторинга туберкулеза». М., 2006.
261. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 143 от 02.03.2007 «О создании Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в Российской Федерации». М., 2007.
262. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 282 от 19.04.2007 «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности врача-терапевта участкового». М., 2007.
263. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 283 от 19.04.2007 «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности врача-педиатра участкового». М., 2007.
264. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 324 от 11.05.2007 «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности медицинской сестры участковой на терапевтическом участке». М., 2007.
265. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 325 от 11.05.2007 «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности врача общей практики (семейного врача)». М., 2007.
266. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 326 от 11.05.2007 «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности медицинской сестры врача общей практики (семейного врача)». М., 2007.

267. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 1224 н от 29.12.2010 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом в Российской Федерации». М., 2010.
268. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 109 от 21.03.2003 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации». М., 2003.
269. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 193 от 03.07.1997 «О создании государственной системы эпидемиологического мониторинга туберкулеза». М., 1997.
270. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 410 от 13.08.2003 «Об утверждении учетной формы № 089/у-туб «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, с рецидивом туберкулеза». М., 2003.
271. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 50 от 13.02.2004 «О введении в действие учетной и отчетной документации мониторинга туберкулеза». М., 2004.
272. Приказ Росстата № 12 от 28.01.2009 « Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России Федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения». М., 2009.
273. Приказ Росстата № 483 от 31.12.2010 « Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России федерального статистического наблюдения за деятельностью учреждений системы здравоохранения». М., 2010.
274. Приказ Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию № 2690 от 20.12.2007 «О создании Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в Российской Федерации». М., 2007.
275. Природные ресурсы. Официальный сайт правительства Свердловской

области <https://midural.ru/100034/100083/100294/>

276. Проект ВОЗ «Экономическая эффективность борьбы с туберкулезом в Российской Федерации». Отчет о втором семинаре проекта. С-Петербург, 18-20 июня 2002 г. СПб, 2002. 119 с.
277. Пунга В.В., Русакова Л.И., Ерохин В.В. Итоги реализации проекта займа МБРР «Профилактика, диагностика, лечение туберкулеза и СПИДА», компонент «Туберкулез». Туберкулез и болезни легких. 2010; 3: 10-17.
278. Пунга В.В., Сон И.М., Скачкова Е.И. Расчет риска смерти от туберкулеза на примере Свердловской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2006; 5: 14-15.
279. Пунга В.В., Павлов Ю.А., Щурова М.А., Новиков Д.А. Влияние заболеваемости туберкулезом на показатели здоровья спецконтингента уголовно-исполнительной системы. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 5: 3-8.
280. Путова Э.В., Ерохин В.В., Демихова О.В., Пунга В.В., Измайлова Т.В. Сотрудничавшему центру ВОЗ по борьбе с туберкулезом в Российской Федерации 10 лет. Туберкулез и болезни легких. 2010; 3: 64-69.
281. Пузанов В.А., Пунга В.В., Катулина Н.И., Каунетис Н.В., Полоцкий В.И., Капков Л.П. Роль учреждений здравоохранения в верификации диагноза туберкулеза органов дыхания лабораторными методами. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 5: 15-20.
282. Позднякова А.С., Альварес Фигероа М.В., Суркова Л.К., Долгова Е.А. Современные аспекты диагностики и дифференциальной диагностики осложнений после вакцинации БЦЖ. Туберкулез и болезни легких. 2010; 6: 25-28.
283. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2005: Статистический сборник. М.: Росстат. М., 2006. 982 с.
284. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных учреждений. Основные эпидемиологические показатели за 2006-2007 годы (Статистические материалы). М., 2008. 107 с.

285. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных учреждений. Основные эпидемиологические показатели за 2007-2008 годы (Статистические материалы). М., 2009. 107 с.
286. Ресурсы и деятельность учреждений здравоохранения. М., 2009. С.59.
287. Решетников А.В. Организация и проведение медико-социологического мониторинга. Экономика здравоохранения. 2002; 3: 79-84.
288. Ревякина О.В., Галактионов Ю.К., Курунов Ю.Н., Ефимов В.М. Информативность метода главных компонент в оценке эпидемической ситуации по туберкулезу. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2003; 4: 16-19.
289. Руководство по ведению пациентов латентной туберкулезной инфекцией. Всемирная организация здравоохранения, 2015; с. 40.
290. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу /Под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина. СПб: ЭЛБИ-СПб, 2006. 516 с.
291. Русских Н.Ю. Факторы риска развития туберкулеза и особенности клинического течения заболевания у детей и подростков из социально-дезадаптированных семей: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2008. 134 с.
292. Русских О.Е. Интеграция фтизиатрических служб в пенитенциарной и гражданской системах здравоохранения: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. М., 2008. 37 с.
293. Русских О.Е. Особенности туберкулеза органов дыхания у больных, освободившихся из мест лишения свободы в Удмуртской Республике. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 2: 9-12.
294. Русских О.Е., Михайлов М.В. Заболеваемость туберкулезом среди сотрудников пенитенциарных учреждений Удмуртской Республики. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 3: 18-19.
295. Русских О.Е., Стаханов В.А. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в исправительных учреждениях Удмуртской Республики. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 9-11.
296. Ряхина Н.А. Эпидемиология и профилактика туберкулеза в Тюменской

области: дис. ... канд. мед. наук. М., 2008. 177 с.

297. Саломатов Д.М., Скорняков С.Н., Медвинский И.Д., Голубев Д.Н., Филина Е.Д., Красноборова С.Ю. Формирование онлайн-системы организационно-методической поддержки, курации и инновационного развития противотуберкулезных служб субъектов РФ территории курации Уральского НИИ фтизиопульмонологии с использованием межрегионального ситуационного онлайн-центра «Фтизиатрия». Фтизиатрия и пульмонология. 2015; 2(10): 215-217.
298. Саломатов Д.М., Скорняков С.Н., Медвинский И.Д., Голубев Д.Н., Филина Е.Д. Инновационный проект «Комплексная интеллектуальная информационно-телемедицинская система «Фтизиатрия» – новый этап и формат борьбы с туберкулезом. Туберкулез и болезни легких. 2015; 7: 121-122.
299. Сельцовский П.П., Горбунов А.В., Кочеткова Е.Я., Никитина Л.В. Результаты выполнения подпрограмм «Целевая диспансеризация населения г. Москвы по раннему выявлению туберкулеза». Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 10: 24-29.
300. Скачкова Е.И., Матинян Н.С., Шестаков М.Г., Кучерявая Д.А., Владимиров С.К. Оценка влияния социальных факторов на заболеваемость туберкулезом. Характеристика социально-профессионального состава впервые выявленных больных туберкулезом. Проблемы управления здравоохранением. М., 2009; 3(46): 34-39.
301. Старшинова А.А., Павлова М.В., Довгалюк И.Ф., Овчинникова Ю.Э., Ялфимов А.Н. Влияние факторов риска на развитие и течение туберкулезной инфекции у детей из семейного контакта в современной социально-эпидемической ситуации. Туберкулез и болезни легких. 2010; 6: 34-39.
302. Севостьянова Т.А., Стерликов С.А., Пучков К.Г., Саниев М.А. Гипердиагностика первичного туберкулеза у детей. Туберкулез в России. Год 2007: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. М., 2007: 239.

303. Саенко Г.И. Показатель заболеваемости населения туберкулезом в Ростовской области в период ухудшения эпидемической ситуации. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 4: 14-17.
304. Саенко Г.И. Туберкулез с точки зрения организатора здравоохранения. Российский медицинский журнал. 2006.; 2: 3-4.
305. Сазыкин В.Л. Анализ противотуберкулезной работы в Оренбургской области с помощью метода интегральной оценки и компьютерной программы RANG. Вестник Оренбургского государственного университета. 2004; 10: 127-131.
306. Сазыкин В.Л. Методология и организация комплексного оценивания деятельности противотуберкулезной службы: дис. ... доктора мед наук. М., 2006. 275 с.
307. Сазыкин В.Л. Система отбора показателей для характеристики эпидемической ситуации по туберкулезу и качества противотуберкулезной работы. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2006; 4: 54-59.
308. Сазыкин В.Л. Характеристика эпидемиологической ситуации по туберкулезу в России в динамике на основе интегральных оценок. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 5: 36-39.
309. Сазыкин В.Л., Сон И.М. Комплексная оценка эпидемиологической ситуации по туберкулезу в России в динамике на основе интегральных оценок. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2006; 10: 65-69.
310. Сазыкин В.Л. Оценивание противотуберкулезной работы поликлиник общей сети. Бюллетень национального НИИ общественного здоровья. 2005; Вып.4: 115-118.
311. Санитарно-эпидемиологические правила «Профилактика туберкулезу. СП 3.1.1295-03», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 18 апреля 2003 г. М., 2003.
312. Сатаева Л.Г. Заболеваемость туберкулезом в Республике Казахстан в новых экономических условиях. Проблемы туберкулеза и болезней

- легких. 2009; 2: 29-32.
313. Сафарян М.Д., Стамболцян Е.П., Арутюнян Д.А. Динамика основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в Армении за 10 лет (1997-2006 гг.). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 2: 32-37.
314. Севастьянова Э.В., Петрова Л.В. Мониторинг лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза в Республике Марий Эл. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 9: 13-16.
315. Сельцовский П.П. Методология системного анализа эпидемиологического процесса туберкулеза. Научные труды (к 75-летию) ведущего противотуберкулезного учреждения г. Москвы). М., 2001:49-52.
316. Сельцовский П.П., Кочеткова Е.Я., Сон И.М. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Тверской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 2: 10-14.
317. Сельцовский П.П.Ю Литвинов В.И. Социальные аспекты эпидемиологической ситуации по туберкулезу. М.: МНПЦБТ, 2004:224 с.
318. Скворцов А.В., Масленников Б.М., Васильев В.Г., Хованов А.В. Компьютерное имитационное моделирование в управлении эпидемической ситуацией по туберкулезу в регионе России. Вестник Тверского государственного технического университета. Тверь: ТГТУ. 2009; вып. 14: 63-68.
319. Скачкова Е.И. Научное обоснование и разработка региональной модели организации борьбы с туберкулезом в современных социально-экономических и эпидемиологических условиях: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2008. 305 с.
320. Скачкова Е.И., Белиловский Е.М., Данилова И.Д. Анализ методологических подходов при оценке эпидемической ситуации по туберкулезу в России и в мире. Бюллетень Программы ВОЗ по борьбе с туберкулезом в Российской Федерации. 2008; Вып. 7: 20-26.
321. Скачкова Е.И., Нечаева О.Б. О программе государственных гарантий оказания гражданам России бесплатной медицинской помощи в

- противотуберкулезных учреждениях. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 7: 14-17.
322. Скачкова Е.И., Пахотский А.Н., Кучерявая Д.А. Выявление больных туберкулезом в муниципальном звене здравоохранения. Российский медицинский журнал. 2009; 1: 4-6.
323. Скачкова Е.И., Сон И.М. Сеть учреждений фтизиатрической службы. Ресурсы Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009: 140-144.
324. Сазыкин В.Л. Анализ противотуберкулезной работы в Оренбургской области с помощью метода интегральной оценки и компьютерной программы Rang. Вестник ОГУ 2004; (10): 127– 131.
325. Севастьянова Э. В., Черноусова Л. Н. Современные алгоритмы микробиологической диагностики туберкулеза. Туберкулёз и болезни лёгких. 2018; 96(7): 11-17.
326. Скачкова Е.И., Шестаков М.Г., Темирджанова С.Ю. Динамика и социально-демографическая структура туберкулеза в Российской Федерации, его зависимость от уровня жизни. Туберкулез и болезни легких. 2009; 7: 4-8.
327. Скопин М.С., Зубань О.Н., Решетников М.Н. Хирургическая тактика при туберкулезе кишечника у больных ВИЧ-инфекцией. Туберкулез и болезни легких. 2015; 7:131.
328. Смердин С.В. Динамика эпидемической обстановки по туберкулезу в Кемеровской области по данным комплексной оценки. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 1: 30-33.
329. Смердин С.В. Опыт работы по предупреждению преждевременного прекращения лечения больными туберкулезом в Кемеровской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 3: 11-14.
330. Смердин С.В., Чернов М.Т., Копылова И.Ф., Бабичук Л.Д. Межведомственное взаимодействие в выявлении и лечении больных

- туберкулезом. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 2: 20-23.
331. Смертность больных туберкулезом в Российской Федерации. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009. 54-64.
332. Соловьев Е.О., Кибрик Б.С. Особенности проблемы туберкулеза среди сельского населения Ярославской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 3: 15-18.
333. Сон И.М. Влияние организации выявления больных туберкулезом на показатель заболеваемости. Проблемы территориального здравоохранения: Сб. научных трудов, вып.5. М., 2003: 197-200.
334. Сон И.М., Скачкова Е.И., Леонов С.А., Сельцовский П.П., Рыбка Л.Н., Стерликов С.А., Гордина А.В., Кучерявая Д.А., Пономаренко Е.Н., Кочкарев Д.Е., Зайченко Н.М., Сазыкина И.Г. Оценка эпидемической ситуации по туберкулезу и анализ деятельности противотуберкулезных учреждений (Пособие для врачей). М.: ЦНИИОИЗ, 2009. 56 с.
335. Сон И.М. Значимость показателя заболеваемости для оценки эпидемической ситуации при различных уровнях распространенности туберкулеза: дис. канд. ... мед. наук. М., 1997. 156 с.
336. Сон И.М. Характеристика эндемии туберкулеза в Москве: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2002. 376 с.
337. Сон И.М., Литвинов В.И., Сельцовский П.П. Туберкулез сегодня: проблемы и перспективы. М., 2000: 174-179.
338. Сон И.М., Мейснер А.Ф. Распространение социально обусловленных заболеваний среди населения Российской Федерации. Материалы XXI научно-практической конференции фтизиатров Оренбургской области. Оренбург. 2005: 8-9.
339. Сон И.М., Скачкова Е.И. Надзор за туберкулезом и система статистической отчетности в Российской Федерации. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических

- показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009: 11-12.
340. Сон И.М., Литвинов В.И., Стародубов В.И., Сельцовский П.П. Эпидемиология туберкулеза (по материалам анализа ситуации в городе Москве за 1960-2001 годы). М.: МНЦПБТ, 2003. 286 с.
341. Сон И.М., Белиловский Е.М., Скачкова Е.И., Попов С.А., Данилова И.Д., Гемерт В. Ванн, Якубовяк В. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор основных статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2008: 112-130.
342. Соркина Э.З. Первичная туберкулезная инфекция у детей. Медгиз; 1960, 60 с.
343. Социально значимые заболевания населения России в 2008 году (Статистические материалы). М., 2009. 4-7.
344. Стародубов В.И., Михайлов Ю.В., Сон И.М. Проблемы интеграции социально обусловленных заболеваний. Медико-социальные проблемы социально обусловленных заболеваний: научные труды Российской научно-практической конференции. 26-27 мая 2004 г. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2004: 4-11.
345. Стационарная помощь детям и подросткам как основа эффективности профилактики и лечения туберкулеза. Организация лечения больных туберкулезом: материалы Всероссийского совещания главных врачей и руководителей организационно-методические отделов противотуберкулезных учреждений Российской Федерации (01-02 июля 2008 г., Москва) М.: ООО «Медикал маркетинг», 2008: 36-37.
346. Стентон Г. Медико-биологическая статистика. М.: Практика. 1999. 350с.
347. Стерликов С.А., Сон И.М., Нечаева О.Б. Методика расчета отраслевых показателей регистрации, диагностики и эффективности лечения больных туберкулезом. Менеджер здравоохранения. 2013. № 11. http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/mz.htm

348. Струков А.И. Патологическая анатомия туберкулёза/многоотомное руководство по туберкулезу. 1959; Том 1: 225-363.
349. Сон И.М., Магнитский В.А., Скачкова Е.И., Леонов С.А., Мейснер А.Ф., Кожевников В.В., Саенко Г.Г. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу и организация противотуберкулезной помощи в Российской Федерации (аналитический обзор). М.: ЦНИИОИЗ. 2005: 43 с.
350. Стуколова Т.И. Современное состояние и перспективы развития информатизации в здравоохранении Российской Федерации. Проблемы управления здравоохранением. 2002; 3: 19-22.
351. Сухова Е.В., Барсуков В.Н., Сухов В.М., Зайнуллин Н.Р. Факторы, снижающие дисциплину лечения у больных туберкулезом легких, и возможности повышения мотивации к лечению. Пульмонология. 2007; 2: 50-56.
352. Тавровский В.М. Лечебно-диагностический процесс. Теория. Алгоритмы. Автоматизация. Тюмень, 1997. 320 с.
353. Тавровский В.М. Информатизация здравоохранения: заметки и суждения / Сборник материалов, опубликованных в 2007-2012 гг. – Киров, 2012. <http://pochit.ru/informatika/38489/index.html>
354. Ген М.Б. Медико-социальные особенности больных лекарственно-устойчивым туберкулезом: дис. ... канд. мед. наук. М., 2005. 140 с.
355. Терехина Т.В., Одинец В.С. Эффективность профилактических прививок туберкулеза в Ставропольском крае. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 61-62.
356. Третьяков Г.В. Некоторые подходы к мониторингу туберкулеза на территории Омской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-

- практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 62-65.
357. Третьяков Г.В. Подходы к оказанию стационарной помощи с позиций программно-целевых технологий во фтизиатрии. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 6: 31-34.
358. Третьяков Г.В., Равдугина Т.Г. Некоторые аспекты экономического анализа деятельности стационара противотуберкулезного диспансера. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 108-110.
359. Третьяков Г.В., Равдугина Т.Г. Отдельные аспекты внешнеэкономического анализа противотуберкулезной службы Омской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 111-112.
360. Третьяков Г.В., Равдугина Т.Г. Профилактика туберкулеза. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 70-73.
361. Трифонова Н.Ю., Полунина Н.В. Социальные аспекты туберкулеза у женщин. Российский медицинский журнал. 2007; 1: 3-5.
362. Трифонова А.Ю., Стаханов В.А., Полунина Н.В., Нестеренко Е.И., Оприщенко Д.С., Смирнова Л.В. Медико-социальные и психологические аспекты заболеваемости населения туберкулезом в современных

- условиях. Российский медицинский журнал. 2005; 5: 9-11.
363. Туберкулез в Российской Федерации 2006 г. Аналитический обзор основных статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2006. 126 с.
364. Туберкулез в Российской Федерации 2007 г. Аналитический обзор основных статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. Под ред. М.И. Перельмана, Ю.В. Михайловой. М., 2008. 171 с.
365. Туберкулез выявление, лечение и мониторинг по К. Томену. Вопросы и ответы. Пер. с англ. 2-е издание. ВОЗ, Женева, 2006. 388 с.
366. Тюлькова Т.Е., Чугаев Ю.П., Андреева Л.В., Кашуба Э.А., Куликова И.Б., Белобородова Н.Г. Туберкулиновая чувствительность у детей старшего возраста с впервые выявленным активным туберкулезом. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 8: 19-22.
367. Тюлькова Т.Е. Совершенствование диагностики и профилактики туберкулезной инфекции у детей старшего возраста и подростков. Автореф. дисс. док. мед. наук. Москва, 2010, с.44
368. Указание Министерства здравоохранения Российской Федерации, Российской академии медицинских наук № 1214-9/85 от 7 октября 2003 года «Об оказании организационно-методической помощи субъектам Российской Федерации по вопросам предупреждения распространения туберкулеза». М., 2003.
369. Филиппова Т.П., Васильева Л.С., Кочкин А.В. Современные тенденции эпидемиологической ситуации по туберкулезу в России. Сибирский медицинский журнал 2009; (7): 13–16.
370. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей М., «Здоровье человека», 2015, с.36.
371. Федорович С.В., Арсентьева Н.Л., Маркова А.Г., Дойлидо И.Л., Гуревич Г.Я., Суркова Л.К., Калечиц О.М., Скрыгина Е.М. Клинико-

- эпидемиологические аспекты туберкулеза у медицинских работников. Современные проблемы инфекционной патологии: сборник научных трудов, выпуск 2. Минск, 2009: 171-174.
372. Фирсова В.А., Русакова Л.И. Влияние социальных факторов риска на течение и эффективность лечения туберкулеза у подростков. Научные труды к 75-летию ведущего противотуберкулезного учреждения г. Москвы. Под ред. В.И. Литвинова. М., 2001: 168-169.
373. Филиппов А.В., Овсянкина Е.С., Денисова Л.С., Стахеева Л.Б. Сравнительный анализ заболеваемости туберкулезом детей и подростков в Москве и Пензенской области. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 1: 6-10.
374. Федеральная целевая программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства РФ №1632-р от 28.07.17 г.).
375. Фролова И.А. Влияние социальных факторов на уровень смертности больных туберкулезом : дис. ... канд. мед. наук. М., 2004. 124 с.
376. Фролова О.П., Белиловский Е.М., Шинкарева И.Г., Якубовяк В., ван Гемерт, Юрасова Е.Д. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации и ее влияние на заболеваемость туберкулезом. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2009: 100-111.
377. Фтизиатрия: Национальное руководство. Под ред. М.И. Перельмана. М. ГЭОТАР-Медиа, 2007. 512 с.
378. Филинюк О.В., Янова Г.В., Стрелис А.К., Уразова О.И., Земляная Н.А., Буйнова Л.Н., Воронкова О.В., Янов С.А., Шегерцов Д.Ю. Множественно-лекарственно - устойчивый туберкулез легких: медико-социальные особенности и эффективность стационарного этапа лечения. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 8: 23-29.
379. Хальфин Р.А., Ползик Е.В., Блохин А.Б., Казанцев В.С., Конькова А.С. Информационные технологии в системе управления здоровьем населения

- Свердловской области. Екатеринбург: изд-во «БОНУМ», 1998. 88 с.
380. Хантаева Н.С. Медико-организационные подходы к раннему выявлению туберкулеза среди населения и повышению качества диспансерного наблюдения больных: дис. ... канд. мед. наук. Хабаровск, 2005. 188 с.
381. Хованов А.В., Нечаев В.И., Крылов В.В., Васильев В.Г., Скворцов А.В. Объектно-реляционный подход в моделировании диспансерного учета больных туберкулезом. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 4: 10-13.
382. Хрулева Т.С. Интегральная оценка качества диагностики и эффективности лечения больных туберкулезом. Туберкулез и экология. 1995; 3: 25-27.
383. Цветков А.И., Голубев Д.Н. Индикативное оперативное управление фтизиатрической службой крупного промышленного региона. V Конгресс Национальной ассоциации фтизиатров (17–19 ноября 2016 г. Санкт-Петербург) [Электронный ресурс]: тезисы докладов/под ред. П. К. Яблонского. СПб. 2016; 257-258. http://nasph.ru/2016/v_kongress-tezisy-1.pdf
384. Цветков А.И., Голубев Д.Н., Подгаева В.А. Информационно-аналитическая система управления противотуберкулезной службой крупного промышленного региона с помощью системы индикаторов // Sciences of Europe. 2016. №10-2 (10).
385. Цыбикова Э.Б. Использование матричного анализа для оценки эпидемической ситуации по туберкулезу легких, сочетанному с ВИЧ-инфекцией. Социальные аспекты здоровья населения. 2013. №2. <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/65/30/lang,ru/>.
386. Цыбикова Э.Б. О причинах смерти впервые выявленных больных туберкулезом легких. Здравоохранение Российской Федерации. 2013; 1: 15-19.
387. Цыбикова Э.Б., Сон И.М., Сабгайда Т.П. О проблеме досрочного прекращения лечения впервые выявленными больными деструктивным

туберкулезом легких. Социальные аспекты здоровья населения. 2012. №2.
<http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/59/30/lang,ru/>.

388. Цыбикова Э.Б. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных учреждений. Основные эпидемиологические показатели за 2007-2008 гг. М.: ЦНИИОИЗ. 2009. 108 с.
389. Цыбикова Э.Б., Сабгайда Т.П. Структура впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и ее влияние на динамику показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции. Социальные аспекты здоровья населения. 2012. №4.
<http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/61/30/lang,ru/>.
390. Цыбикова Э.Б. Эпидемиологические индикаторы туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией. Социальные аспекты здоровья населения. 2012. №5. <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/62/30/lang,ru/>.
391. Цыбикова Э.Б., Сабгайда Т.П. Эпидемиология туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией. Здравоохранение Российской Федерации. 2012; 6: 7-11.
392. Цыбикова Э.Б., Отс О.Н. Хирургическое лечение деструктивного туберкулеза легких у впервые выявленных больных. Туберкулез и болезни легких. 2010; 6: 57-63.
393. Цыбикова Э.Б., Сон И.М. Динамика показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза в России в 2005 г. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 3: 8-11.
394. Цыбикова Э.Б., Сон И.М. Оценка достоверности показателя заболеваемости туберкулезом легких. Туберкулез и болезни легких. 2010; 4: 3-9.
395. Чеботарева А.А. Причины развития и пути выявления локальных форм первичного туберкулеза у детей в условиях района с высокой заболеваемостью взрослого населения. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 1: 3-6.
396. Челнокова О.Г., Кибрик Б.С. Проблемы выявления туберкулеза у детей и

- подростков, контактирующих с больными туберкулезом. Туберкулез и болезни легких. 2010; 1: 31-34.
397. Чернобров И.В. Применение метода нормирования показателей деятельности для оценки состояния противотуберкулезной помощи населению. Проблемы туберкулеза. 1993; 3: 13-14.
398. Чернов М.Т. Влияние путей выявления больных на характер туберкулезного процесса и эффективность лечения. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008; 11: 19-21.
399. Чернова Т.В., Блохин А.Б., Ползик Е.В. Эффективность деятельности лечебно-профилактических учреждений: теория, методология, анализ. Екатеринбург: Издательство АМБ, 2004. 192 с.
400. Чернова Т.В., Ползик Е.В., Казанцев В.С. Использование интегрального показателя для оценки медицинской эффективности работы лечебно-профилактического учреждения. Здравоохранение РФ. 2001; 5:14-16.
401. Чернова Т.В., Ползик Е.В., Казанцев В.С. Методические подходы к расчету интегрального показателя медицинской эффективности лечебно-профилактического учреждения. Материалы V научно-практической конференции 18-19 апреля 2000 года. Бюллетень НИИ СГ, Э и УЗ им. Н.А. Семашко. М., 2000. Вып. 3: 250-253.
402. Чугаев Ю.П., Голубев Д.Н., Моисеева О.В. Прогнозирование основных эпидемиологических показателей по туберкулезу среди детей Удмуртской Республики. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 6: 5-7.
403. Чугаев Ю.П., Скорняков С.Н., Камаева Н.Г. Туберкулезная инфекция у детей и ее связь с туберкулезом взрослых. Фтизиатрия и пульмонология: науч.-практ. журнал (<http://ftiziorpulmo.ru>). 2016; 1(12): 167- 188.
404. Чуканов В.И., Слогацкая Л.В. Особенности диагностики и эффективность лечения больных туберкулезом легких без бактериовыделения. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007; 11: 23-25.
405. Шагова Т.В. Оптимизация стационарной медицинской помощи

населению на региональном уровне: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Оренбург, 2000. 27 с.

406. Шалайко Т.А. Мониторинг за смертностью – инструмент повышения результативности противотуберкулезной службы. Новые организационно-правовые и научные принципы в условиях модернизации здравоохранения России. Сборник научных трудов ФГУ ЦНИИОИЗ Росздрава. М. 2006.
407. Шалайко Т.А. Особенности распространения туберкулеза и пути модернизации фтизиатрической службы (на примере Ставропольского края): Дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. 190 с.
408. Шамшурина Н.Г. Показатели социально-экономической эффективности в здравоохранении. М.: МЦФЭР. 2005. 320 с.
409. Шамшурина Н.Г. Экономика лечебно-профилактического учреждения. М.: МЦФЭР, 2001. 278 с.
410. Шерстнева Т.В., Скорняков С.Н., Подгаева В.А., Шерстнев С.В., Цветков А.И. Мультидисциплинарный подход в работе по формированию приверженности лечению больных туберкулезом. Туберкулез и болезни легких. 2017; 95(1): 34-41.
411. Шилова М.Б. Туберкулез в России в 2003 году. М., 2004. 104 с.
412. Шилова М.В. Выявление и диагностика туберкулеза в учреждениях общей лечебной сети. Главврач. 2005; 3: 6-17.
413. Шилова М.В. Прогноз показателя смертности населения от туберкулеза (методология расчета). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2006; 1: 22-28.
414. Шилова М.В. Противотуберкулезные стационары России (потребность, перспективы развития). Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 5: 9-15.
415. Шилова М.В. Распространенность туберкулеза в Российской Федерации. Главврач. 2005; 3: 73-78.
416. Шилова М.В. Распространенность туберкулеза в РФ и значимость

- различных показателей для её оценки. Пульмонология. 1997; 4: 6-12.
417. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2006 г. Воронеж: ВГПУ, 2007. 150 с.
418. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2007 г. М, 2008. 152 с.
419. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2014 году. Москва, 2015.
420. Шилова М.В., Хрулева Т.С. Эффективность лечения больных туберкулезом на современном этапе. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2005; 3: 3-11.
421. Шпаковская Л.Р. Научное обоснование системы контроля качества фтизиатрической помощи населению крупного города: дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2003. 194 с.
422. Щепин О.П., Овчаров В.К. Источники и оценка методов изучения общественного здоровья. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2003; 6: 3-7.
423. Щепин О.П., Тищук Е.А. Современные проблемы координирования и взаимодействия в управлении здравоохранением. Проблемы социальной гигиены и истории медицины. 2002; 5: 24-25.
424. Щепин О.П., Стародубов В.И., Линденбратен А.Л., Галанова Г.И. Методические основы и механизмы обеспечения качества медицинской помощи. М.: Медицина, 2002. 176 с.
425. Эйсмонт Н.В. Мониторинг туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в Свердловской области. Приоритетные направления в обеспечении результативности системы противотуберкулезных мероприятий в современных эпидемиологических условиях: Материалы научно-практической конференции. Под ред. проф. Д.Н. Голубева. Екатеринбург: Полиграфист, 2008: 113-118.
426. Эйсмонт Н.В. Научное обоснование и разработка системы организации противотуберкулезной помощи больным с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации: дис. ... док. мед. наук: 14.02.03 / Эйсмонт Наталья Владимировна. – Москва, 2013. – 530 с.
427. Эйсмонт Н.В., Цветков А.И. Опыт реорганизации противотуберкулезной

службы Свердловской области в 2006-2012 годах и план объединения в единое юридическое лицо организаций, оказывающих помощь населению области по профилю «туберкулез». Фтизиатрия и пульмонология. 2013; 2(7): 75-79.

428. Эйсмонт Н.В., Цветков А.И., Сенин А.М. Итоги и перспективы реорганизации противотуберкулезной службы Свердловской области. Туберкулез и социально-значимые заболевания. 2014; №1-2: 14-17.
429. Экономико-географическая характеристика Свердловской области <http://knowledge.allbest.ru> (электронный ресурс, дата обращения 14.10.2022)
430. Эхте К.А. Влияние социальных факторов на заболеваемость туберкулезом медицинских работников на современном этапе: автореф. дис. ...канд. мед. наук. М., 2000. 22 с.
431. Юрьева М.А. Медико-социальные и организационные проблемы туберкулеза в пенитенциарных учреждениях: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2002. 19 с.
432. Яблонский П.К. (ред.) Фтизиатрия, национальные клинические рекомендации, «ГЭОТАР-Медиа», Москва, 2015.
433. Яблонский П.К., Мушкин А.Ю., Белиловский Е.М., Галкин В.Б. Внелегочный туберкулез. Туберкулез в Российской Федерации 2009 г. Аналитический обзор основных статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2010: 97-100.
434. Янченко Е.Н., Греймер М.С. Туберкулез у детей и подростков. М. «Гиппократ». 1999: 58-70.
435. Якубовяк В., Богородская Е.М., Борисов С.Е., Данилова И.Д., Ломакина О.Б., Курбатова Е.В. Программа социальной поддержки и обеспечение мотивации больных туберкулезом к лечению. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2009; 3: 18-24.
436. Acevedo-Garcia D. Zip code-level risk factors for tuberculosis: neighborhood environment and residential segregation in New Jersey, 1985-1992. American

- Journal of Public Health. 2001; 91(5): 734- 741.
437. Ahmad J., Dony J.F., Khen Tiong Y. Epidemiology of tuberculosis. Tuberculosis (Edinb). 2004; 84(1): 8-18.
438. Anti-tuberculosis Drug Resistance in the World. Report No 3. WHO-Geneva, 2004 (document WHO/IUATLD Global Project on anti-tuberculosis drug resistance).
439. Arama S., Vornicu M., Arama A. Tuberculosis death causes in hospital (Romania). *Europ. Respir. J.* 2006; 28 (Suppl. 50): 3547.
440. Baltussen R., Floyd K., Dye C. Cost effectiveness analysis of strategies for tuberculosis control in developing countries. *BMJ.* 2005; 331(7529): 1364.
441. Bampoe V. Response from the global fund. *Bull World Health Organ.* 2012; 90(1): 67-69.
442. Badje A., Moh R., Gabillard D. Temprano ANRS 12136 Study Group. Effect of isoniazid preventive therapy on risk of death in west African, HIV-infected adults with high CD4 cell counts: long-term follow-up of the Temprano ANRS 12136 trial. *Lancet Glob Health.* 2017; 5: e1080–1089.
443. Brown J. Management of latent tuberculosis infection. *Thorax.* 2012; 90(1): 68-76.
444. Burns T. Is it acceptable for people to be paid to adhere to medication? *Br. Med. J.* 2007; 335: 2332-2333.
445. Beckhurtst C, Evans S., Mefarlane A., Packo G. Factors influencing the distribution of tuberculosis cases in an inner London borough. *Common Dis. Public Health.* 2000; 3(1): 28-31.
446. Belilovsky E., Borisov S., Dadu A., Favorov M. *Int. J. Implementation of the computerized TB surveillance in national tuberculosis program. Tuberc. Lung Dis.: The 3-rd Congress of IUATLD, European Region, 14-th National Congress on Lung Diseases, June, 2004, Moscow: Abstract book. P. 62. Abstr. 222.*
447. Calamori F. Aspects of latent tuberculosis revealed by photofluororagaphis surveys, *Minerva med.* 1956; 47 (84): 1238-1244.

448. Cano-Muriz S., Argony R., Neemann S. New Approach and therapeutic Options for Mycobacterium tuberculosis in a Dormant State. *Clin. Microbiol. Rev.* 2017; 31(1)
449. CDC Essential Components of a Tuberculosis Prevention and Control program. *Morbid. Mortal. Weekly Rep.* 1995; 44(11): 1-16.
450. CDC Reported Tuberculosis in the United States. 2007. Atlanta. GA. U.S. Department of Health and Human Services, CDC. September 2008.
451. Centers for Disease Control and Prevention. Emergence of Mycobacterium tuberculosis with extensive resistance to second-line drugs-world-wide. *MMWR Morbid. Mortal Weekly Rep.* 2006; 55: 301-305.
452. Chaimowicz F. Age transition of tuberculosis incidence and mortality in Brazil. *Rev. Saude Publica.* 2001; 35(1): 81-87.
453. Chan D.E. Current medical treatment for tuberculosis. *BMJ.* 2002; 325: 1282-1286.
454. Chan-Yeung M., Noertjojo K., Leung C. Prevalence and predictors of default from tuberculosis treatment in Hong Kong. *Hong Kong Med. J.* 2003; 9(4): 263-268.
455. Coker R., Dimitrova B., Drobniewski F. Health system frailties in tuberculosis service provision in Russia: an analysis through the lens of formal nutritional support. *Publ. Hlth.* 2005; 119(9): 837-843.
456. Coker R., McKee M., Atun R., Dimitrova B., Dodonova E., Kuznetsov S., Drobniewski F. Risk factors for pulmonary tuberculosis in Russia: case-control study. *BMJ.* 2006; 85–87.
457. Cox H.S., Orozco J.D., Male R. Multidrug-resistant tuberculosis in Central Asia. *Emerg. Infect. Dis.* 2004; 10: 865-872.
458. Choun K., Decroo T., Mao T., Lorent N., Gerstel L., Creswell J., Andrew J. Codlin, Lutgarde Lynen & Sopheak Thai (2019) Performance of algorithms for tuberculosis active case finding in underserved high-prevalence settings in Cambodia: a cross-sectional study. *Global Health Action.* 12:1. DOI: [10.1080/16549716.2019.1646024](https://doi.org/10.1080/16549716.2019.1646024).

459. Chatla C., Jaju J., Achanta S. Active case finding of rifampicin sensitive and resistant TB among household contacts of drug resistant TB patients in Andhra Pradesh and Telangana states of India - A systematic screening intervention. *Indian J Tuberc.* 2018; 65: 218–224.
460. De Oliveira. Mortality of TB patients while on treatment. *Intern. J. Tuberc. and Lung Dis.* 2001; 5(11): 65 - 66.
461. Dilberovska M., Dacevski D. Tuberculosis in children – risk factors. *Eur. Respir. J.* 2005; 26(Suppl. 40): 2705.
462. Dolin P.D., Raviglione M.C., Kochi A. A review of current epidemiological data and estimation of future tuberculosis incidence and mortality. WHO/TB/93.173.
463. Driver C., Matus S., Bayugaf S. Factors associated with tuberculosis treatment interruption in New York City. *J. Publ. Health Manag. Pract.* 2005; 11(4): 361-368.
464. Dye C. Tuberculosis 2000-2010: control, but not estimation. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2000; 4(Suppl. 2): 146-152.
465. Dobler C. Screening strategies for active tuberculosis: focus on cost-effectiveness. *Clinicoecon Outcomes Res.* 2016; 8: 335–338.
466. Dye Ch., Scheele S., Dolin P., Pathania V., Raviglione M. Global Burden of Tuberculosis. Estimated Incidence. Prevalence and Mortality by Country. *JAMA.* 1999; 282(7): 677-686.
467. Expanded Program on Immunization. Global Advisory Group (1990). *Weekly Epidemiol. Rec.* 1991; 66: 9-12.
468. Fleming M.F., Krupitsky E., Tsoy M. Alcohol and drug use disorders, HIV status and drug resistance in a sample of Russian TB patients. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2006; 10(5): 565-570.
469. Finlay A., Lancaster J. Holtz T.H. Patient and provider-level risk factors associated with default from tuberculosis treatment, South Africa, 2002: a case control study. *BMC Public Health.* 2012; 12(1): 56.
470. Gisselbrecht M. Tuberculosis in elderly persons living in institutions. *Rev. Mai.*

- Respir. 2003; 20(6):912-919.
471. Global Plan to Stop TB 2006-2015. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 2006 (WHO/HTM/STB/ 2006.35).
472. Global tuberculosis control. WHO report 2001. Geneva, World Health Organization, 2001. 315 p.
473. Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing. WHO report 2009. Geneva, World Health Organization (WHO/HTM/TB/ 2009.411).
474. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO report 2008. Geneva, World Health Organization (WHO/HTM/TB/ 2008.393).
475. Godlee F. Tuberculosis – «A global emergency». *Brit. Med. J.* 1993; 306(6886): 1147.
476. Guidelines for surveillance of drug resistance in tuberculosis. 4th ed. (WHO/HTM/TB/ 2009.422).
477. Guidelines for the programmatic management of drug resistance tuberculosis. 4th ed. (WHO/HTM/TB/ 2008.402).
478. Gupta R., Espinal M., Raviglione M. Tuberculosis as a major global health problem in the XXI century, a WHO perspective. *Seminars in respiratory and critical med.* 2004; 24(3): 245-253.
479. Gupta R., Lucas S., Fielding K., Lawn S. Prevalence of tuberculosis in post-mortem studies of HIV-infected adults and children in resource-limited settings: a systematic review and meta-analysis. *AIDS* 2015; 29: 1987–2002.
480. Geiseler P.J., Nelson K.E., Crispin R.G., Moses V.K. Tuberculosis in physicians: A continuing problem. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1986; 133(5): 773-778.
481. Hiruy N., Melese M., Habte D.. Comparison of the yield of tuberculosis among contacts of multidrug-resistant and drug-sensitive tuberculosis patients in Ethiopia using GeneXpert as a primary diagnostic test. *Int J Infect Dis.* 2018; 71: 4–8.
482. Heller R.F., Gemmell I., Edwards R., Buchan I., Awasthi S., Volmink J.A. Prioritizing between direct observation of therapy and case-finding

- interventions for tuberculosis: use of population impact measures. *BMC Medicine*. 2006.
483. Hoopwell P.C., Pai M., Maher D. International standards for tuberculosis care. *Lancet Infect. Dis.* 2006; 6: 710-725.
484. Hudelson P. Gender differentials in tuberculosis: the role of socioeconomic and cultural factors. *Tuberc. Lung Dis.* 1996; 77(5): 391-400.
485. Holland D.P., Sanders G.D., Hamilton C.D. Strategies for treating latent multiple-drug resistant tuberculosis a decision analysis. *Plo S One*. 2012; 7(1): 30194.
486. Health T., Roberts C., Winks M., Capon A. The epidemiology of tuberculosis in New South Wales 1975-1995: The effects of immigration in a low prevalence population. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 1998; 2(8): 647-654.
487. Ilic M. Can TB patients really perceive their health conditions? *Europ. Resp. J.* 2005; 40(Suppl. 40): 2688.
488. Iidirin I., Sapan N., Cavucsolgu B. Coparison of BCG vaccination at birth and third month of life. *Arch. Dis. Childh.* 1992; 67: 80-82.
489. Implementation the WHO Stop TB Strategy: a handbook for national tuberculosis control programmers. Geneva, World Health Organization, 2008 (WHO/HTM/TB/2008.401).
490. Jakubowiak W.M., Bogorodskaya E.M., Borisov S.E., Danilova I.D., Kourbatova E.K. Risk factors associated with default among new pulmonary TB patients and social support in six Russian regions. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2007; 11(1): 46-53.
491. Javaid A., Khan M., Khan M. Screening outcomes of household contacts of multidrug-resistant tuberculosis patients in Peshawar, Pakistan. *Asian Pac J Trop Med.* 2016; 9: 909–912.
492. Karakousis P.C., Sifakis F.G., Montes de Oca R. U.S. medical resident familiarity with national tuberculosis guidelines. *BMC Infectious Diseases.* 2007, August 2.
493. Khun S., Yamakami K., Yamada N. MDR is still very low level in Cambodia:

- results of 1st round of national TB drug resistance surveillance, 2000-2001. *Intern. J. Tubercul. Lung Dis.* 2002; 6(10); (suppl 1): 95
494. Krieger N., Chen J.T., Waterman P.D. Ethnicity, gender and monitoring socioeconomic gradients in health: a comparison of area-based socioeconomic measures – the public health disparities geocoding project. *American Journal of Public Health.* 2003; 93: 1655-1671.
495. Kroger L., Korppi M., Brander E. Osteitis after newborn vaccination with three different bacillus Calmette Guerin vaccines: 29 years of experience. *Pediatr. Infect. Dis.* 1994; 13: 113-116.
496. Lee L.T., Chang L.Y., Wang L.C. Epidemiology of respiratory syncytial virus infection in northern Taiwan, 2001-2005 seasonality, clinical characteristics, and disease burden. *J. Microbiol. Immunol. Infect.* 2007; 40(4): 293-301.
497. Last J.M. *A dictionary of Epidemiology.* 3-rd. Ed. New York, 1995.
498. Levine V.R. Epidemiology of AIDS and tuberculosis among United States Veterans. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 1998; 2(5): 405-412.
499. Loewenberg S. India reports cases of totally drug-resistant tuberculosis. *Lancet.* 2012; 379(9812): 205.
500. Long R., Njoo H., Hershfield E. Tuberculosis: 3 Epidemiology of the disease in Canada. *C.M.A.J.* 1999; 160: 1185-1190.
501. Marica C.D. Tuberculosis mortality in Romania. *Europ. Respir. J.* 2006; 28(Suppl. 50): 1044.
502. Martin L. Total Quality management in the Public Sector. National Productivity review. 1993; 10: 195-213.
503. Mathema B., Kurepina N.E., Bifani P.J., Kreiswirth B.N. Molecular Epidemiology of Tuberculosis: Current Insights. *Clin Microbiol Rev.* 2006; 19(4): 658–685.
504. MacNeil A., Glaziou P., Sismanidis C., Maloney S., Floyd K. Global epidemiology of tuberculosis and progress toward achieving global targets—2017. *MMWR Morb Mortal Weekly Rep.* 2019; 68: 263–266.
505. MacNeil A., Glaziou P., Sismanidis C., Date A., Maloney S., Floyd K., Global

Epidemiology of Tuberculosis and Progress Toward Meeting Global Targets
— Worldwide, 2018. *Weekly*. 2020; 69(11): 281–285

506. Migliori G.B., Loddenkemper R., Blasi F. 125 years after Robert Koch's discovery of the tubercle bacillus: the new XDR-TB threat. Is «science» enough to tackle the epidemic? *Eur. Respir.J.* 2007; 29(3): 423-427.
507. Migliori G.B. Cost-effectiveness analysis of different policies of tuberculosis control in Ivanovo Oblast, Russian Federation. *Bulletin of the World Health Organization*. 1998; 76: 475-483.
508. Murray C.J., Lopez A.D., Wibulpolprasert S. Monitoring global health: time for new solutions. *BMJ*. 2004; 329(7474): 1096–1100.
509. Nishikiori N., van Weezenbeek C. Target prioritization and strategy selection for active case-finding of pulmonary tuberculosis: a tool to support country-level project planning. *BMC Public Health*. 2013; 13: 97.
510. Ploubidis G.B., Palmer M.J., Blackmore G. Social determinant of tuberculosis in Europe: a prospective ecological study. *Eur Respir J*. 2012; 20(1): 58-66.
511. Perelman M. Tuberculosis in Russia. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2001; 4(2): 1097-11103.
512. Pierry S., Duran V., Aceituno M. Tuberculosis disease in children I analysis of BCG vaccinated population over the last ten years in Santiago, Chile. *Europ. Resp. J.* 2005; 26(Suppl. 40): 1224.
513. Pithen J. Tuberculosis 2000: problems and solutions. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 1998; 2: 696-703.
514. Prikazsky V., Kubin M., Pikhartova S. Selected results of the tuberculosis control program in the Czech Republic. *Centr. Eur.J. Public Health*. 1999; 7(3): 116-121.
515. Radovic M.M., Ristic L., Slavica G. Tuberculosis in adolescence – identification and treatment of high-risk groups/individuals. *Eur. Respire. J.* 2005; 26(Suppl. 40): 4120.
516. Raviglione M., Harries A., Msiska R. Tuberculosis and HIV: current status in Africa. *AIDS*. 1997; 11(Suppl. B): 115-123.

517. Ravilglione M. C. Global epidemiology of tuberculosis. - Intern. J. Tuberc. and Lung. Dis. 2000; 5; NFII; (Suppl. I): 7 - 8.
518. Reichman L.B. How to ensure the continued resurgence of tuberculosis. Lancet. 1996; 347(8995): 175-177.
519. Rieder H. Annual risk of inflectional with Mycobacterium tuberculosis. Eur. Respir. J. 2000; 2(6): 181-186.
520. Rieder H., Zwahlen M., Zimmermann H. Mortality from respiratory tuberculosis in Switzerland. Soz. Praventivmed. 1998; 43: 162-166.
521. Rieder H.L. Interventions for tuberculosis control and elimination. Paris: IUATLD. 2002: 251 p.
522. Rieder Y. Epidemiology of tuberculosis in Europe. Eur. Respire. J. 1995; 5: 620-632.
523. Rothman K.R. Epidemiology: An Introduction. New York, 2002.
524. Rutherford M., Ruslami R., Maharani W. Adherence to isoniazid preventive chemotherapy in Indonesian children: A quantitative and qualitative investigation. BMC. Res. Notes. 2012; 5(1): 7.
525. Sanchez-Padillee F., Dlamini T., Ascorra A. High prevalence of multidrug-resistant tuberculosis, Swaziland, 2009-2010. Emerg Infect Dis. 2012; 18(1): 29-37.
526. Santha T., Garg R., Frieden T. Risk factors associated with default, failure and death among tuberculosis patients treated in a DOTS programme in Tiruvallur District, South India. Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2002; 6(9): 780-788.
527. Shan N.S., Wright A., Bai G.H. Worldwide emergence of extensively drug-resistant tuberculosis. Emerg. Infect. Dis. 2007; 13: 380-387.
528. Sharma S.K., Liu J.J. Progress of DOTS in global tuberculosis control. Lancet. 2006; 367: 950-952.
529. Shilova M.V. Specific features of the spread of tuberculosis in Russia at the end of the 20-th century. Ann. N. Y. Acad. Sci. 2001; 953: 124-132
530. Shilova M.V., Dye C. The resurgence of tuberculosis in Russian. Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 2001; 356(1411):1069-1075.

531. Shima T. Global situation of TB and its control. *Kekkaku*. 1999; 74(2):83-90.
532. Simonovska L., Trajsevska M., Wanovic Z. Situation the tuberculosis among the risk factors in Macedonia. *Eur. Respire. J.* 2003; 22(Suppl. 45): 2160.
533. Smith A. Total Quality management in the Public Sector. *Quality Progress*. June 1993: 45-48.
534. Snider D.E., Heper W.L. The New Tuberculosis. *N. Engl. J. Med.* 1992; 326(10): 703-705.
535. Solovic I., Trenkler J., Pocprna V., Olecsacova I. Social aspects of tuberculosis in Slovakia. 29-th World Conference IUATLDVUICTMR Bangkok 23-26 November.1998:313.
536. Sony A., Beyers N., Chan-Yeung M. Tuberculosis in women. In books: *Respiratory Disease in Women*. Edited by Buist S., Mapp C. ERS monograph. 2003; 8: 152-166.
537. Stop TB Partnership. UNHLM on TB: key targets and commitments. Geneva, Switzerland: STOP TB Partnership; 2020. http://www.stoptb.org/global/advocacy/unhlm_targets.asp
external icon
538. Sudre P. Tuberculosis in the present time/WHO/ Tub. 1991. P. 158.
539. Surveillance of Tuberculosis in Europe – Euro TB. Report on tuberculosis cases notified in 2005, March 2007. P. 16.
540. Swiss J. Adapting Total Quality management to Government. *Public Administration review*. 1992, 52. P. 356-362.
541. Tocque K., Regan M., Remmington T., Beeching N.J., Jamieson I., Syed Q., Davies P. D. Social factors associated with increases in tuberculosis notifications. *Eur. Respir. J.* 1999; 13(3): 541-545.
542. Tang S., Wang L., Wang X. Does rapid economic growth reduce TB prevalence in the absence of effective TB control? *Int. J. Tubercul. Lung Dis.* 2002; 6(10); Suppl. 1: S149.
543. Tichey N. *Managing Strategic Change*. New York: John Wiley & Sons. 1983.
544. *Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes*. 3-rd Ed. Organization-Geneva: WHO 2003 (document WHO/CDS/TB/ 2003.313).

545. Triam S., LeFevre A.M., Hane F. Effectiveness of strategy to improve adherence to tuberculosis in a resource-poor setting. *J.A.M.A.* 2007; 297: 380-386.
546. Tupasi T., Radhakrishna S., Quelapio M., Villa M., Pascual M., Rivera A., Sarmiento A., Co V., Sarol J., Mantala M. Tuberculosis in the urban poor settlements in the Philippines. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2000; 4(1): 4-11.
547. Tuberculosis. A Global Emergency: Case Notification Update. Global Tuberculosis Program World Health Organization. Geneva, 1996 (WHO/TB 96/197).
548. Van Wyk S. Tuberculosis contact investigation in a high-burden setting house or household? *Int. J. Tuberc. Lung. Dis.* 2012; 16(2): 157-62.
549. Van't Hoog A., Onozaki I., Lonnroth K. Choosing algorithms for TB screening: a modelling study to compare yield, predictive value and diagnostic burden. *BMC Infect Dis.* 2014; 14: 532.
550. Van Rie A., Beyers N., Gie RP., Kunneke M., Zietsman L., Donald P. Childhood tuberculosis in an urban population in Sous Africa: burden and risk factor. *Arch Dis Child.* 1999; 80(5): 433-437.
551. World Health Organization. Anti-tuberculosis drug resistance in the world: Report Number 4. The WHO/ IUALDT global project on anti- tuberculosis drug resistance surveillance. In WHO/HTM/TB. 2008. 394. Geneva: WHO, 2008.
552. World Health Organization. Extensively drug-resistant tuberculosis (XDR-TB): recommendations for prevention and control. *Weekly Epidemiol. Rec.* 2006; 81: 430-432.
553. World Health Organization. Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes. 3-rd Ed. (WO/CDS/TB/ 213.313). Geneva, 2003.
554. World Health Organization. Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing. WHO Report 2004. Geneva, Switzerland, ISBN 92 4 156264 1.
555. World Health Organization. The End TB Strategy. Geneva, Switzerland: World

- Health Organization; 2015. <https://www.who.int/tb/strategy/end-tb/en/external>
icon
556. World Health Organization. Systematic screening for active tuberculosis. Principles and recommendations. World Health Organization Document; 2013. (WHO/HTM/TB/2013.04:1-133).
557. World Health Organization. Global tuberculosis report 2018. World Health Organization Document; 2018. (WHO/CDS/TB/2018.20:1-231).
558. World Health Organization. Global tuberculosis report 2019. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2019. https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/external icon.
559. Yamanaka K. Characteristics of the medical status and living conditions of the homeless registered as tuberculosis patients in Nagoya City. *Kekkaku*. 1999; 74(2): 99-105.
560. Yu M., Suo J., Huang C. Annual risk of tuberculosis in Taiwan, 1996-1998. *J. Formos Med. Assoc.* 1999; 98(7): 496-499.
561. Yuldashev A.A., Uzakova G.T., Iskakova F.A. Realization of training courses for improvement of tuberculosis surveillance system in Uzbekistan PS-61975-02. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2006; 10(11); (Suppl. 1.): S117.
562. Yuen C., Amanullah F., Dharmadhikari A. How to eliminate tuberculosis 2. Turning off the tap: stopping tuberculosis transmission through active case-finding and prompt effective treatment. *Lancet*. 2015; 386: 2334–2343.
563. Zuber P., McKenna M., Binkin N., Onorato I., Castro K. Long-term risk of tuberculosis among foreign-bore persons in the United States. *JAMA*. 1997; 278(4): 304-307.
564. Zignol M., Hosseini M.S., Wright A. Global incidence of multidrug-resistant tuberculosis. *J. Infect. Dis.* 2006; 194: 479-485.
565. <https://minzdrav.gov.ru/news/2020/03/24/13577-rossiya-demonstriruet-odin-iz-samyh-znachitelnyh-tempov-snizheniya-zabolevaemosti-i-smertnosti-ot-tuberkuleza-v-mire>.
566. Абрамов А.Ю., Рукодайнй О.В., Кича Д.И., Колединский А.Г.,

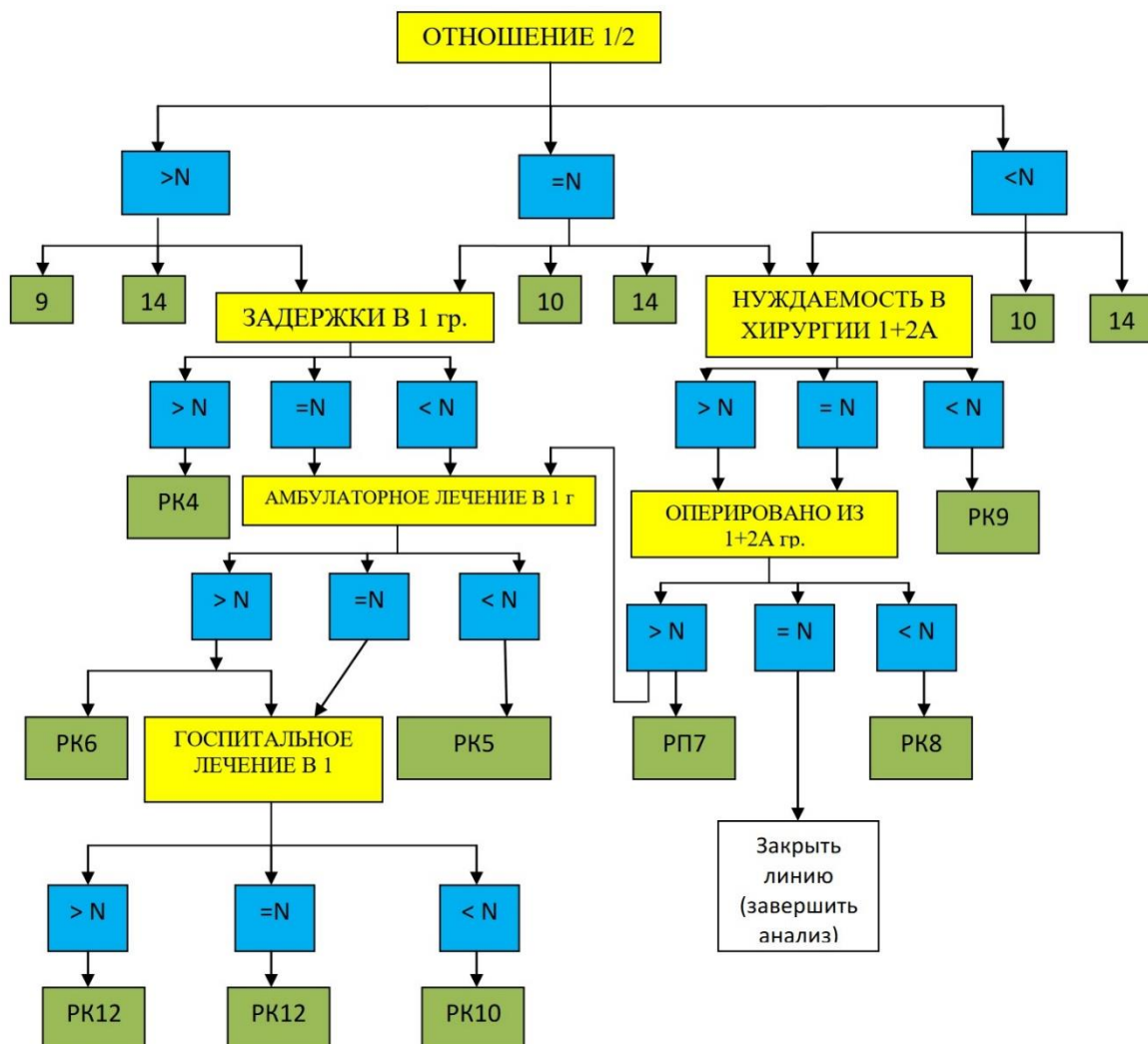
Голощанов-Аксенов Р.С., Зуенкова Ю.А., Морога Д.Ф. Клиническое управление: методические рекомендации. Москва: РУДН, 2022. – 49 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

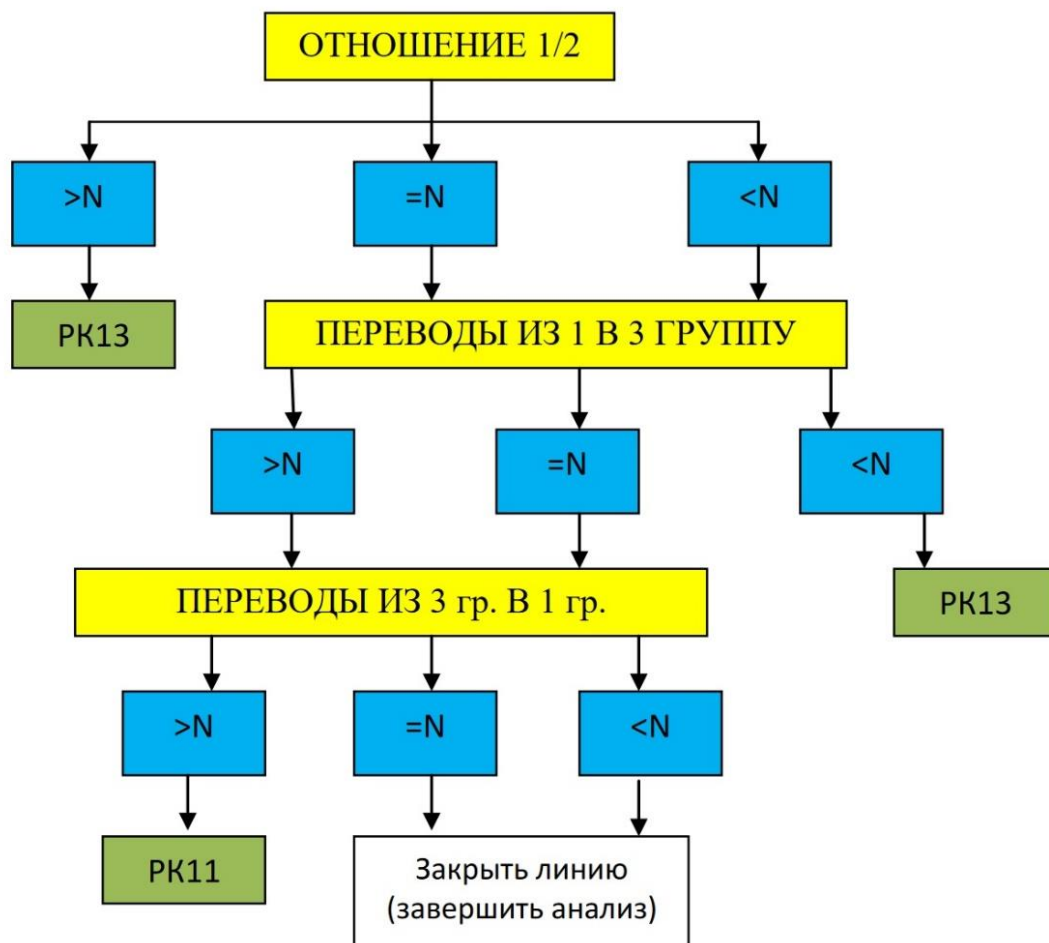
Приложение 1.

Алгоритм «Анализ деятельности противотуберкулезного диспансера по результатам квартала» в зависимости от ситуации. Ситуации 2-16.

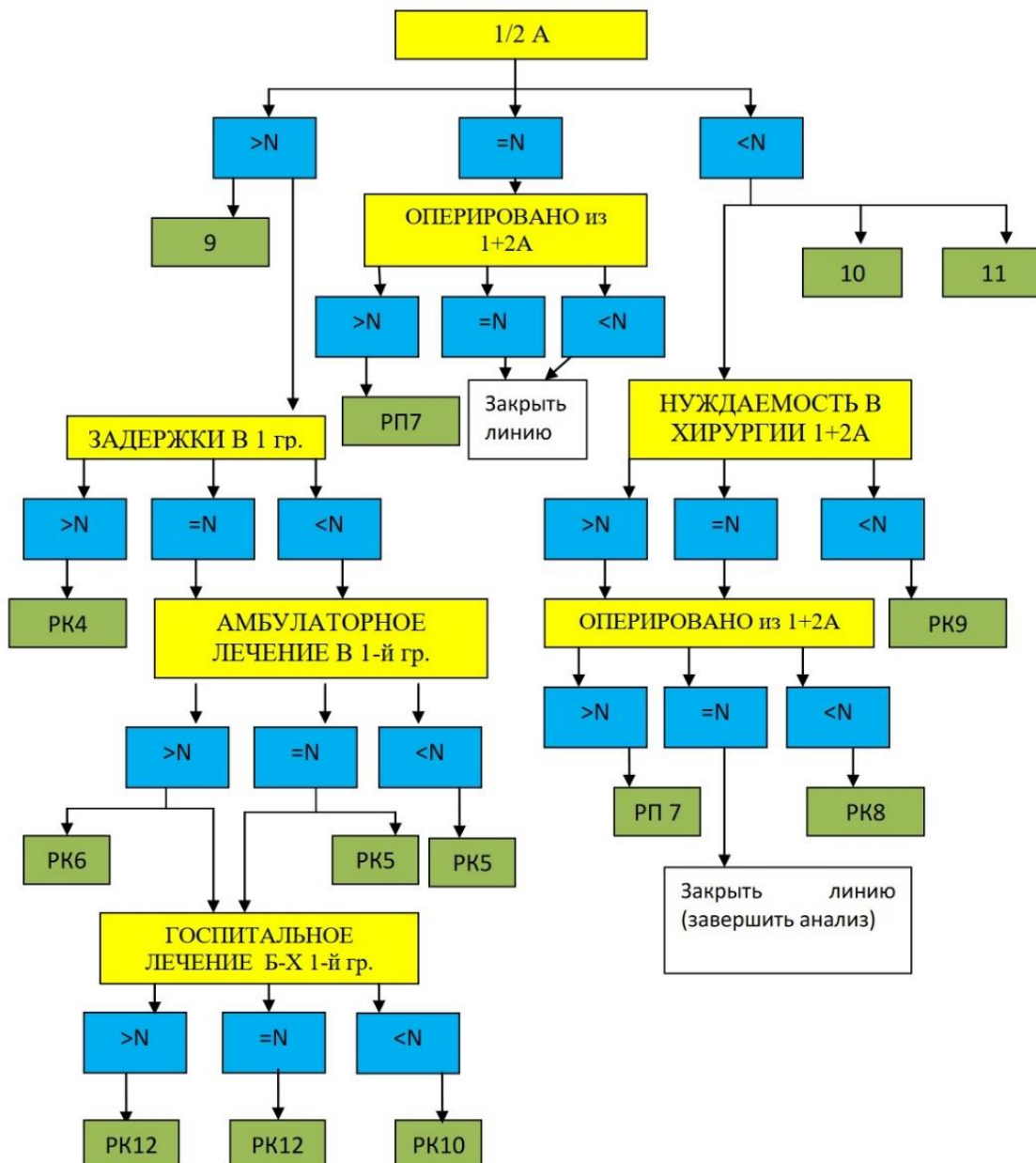
Ситуация 2. Увеличена 1 группа при увеличенном или обычном активе.



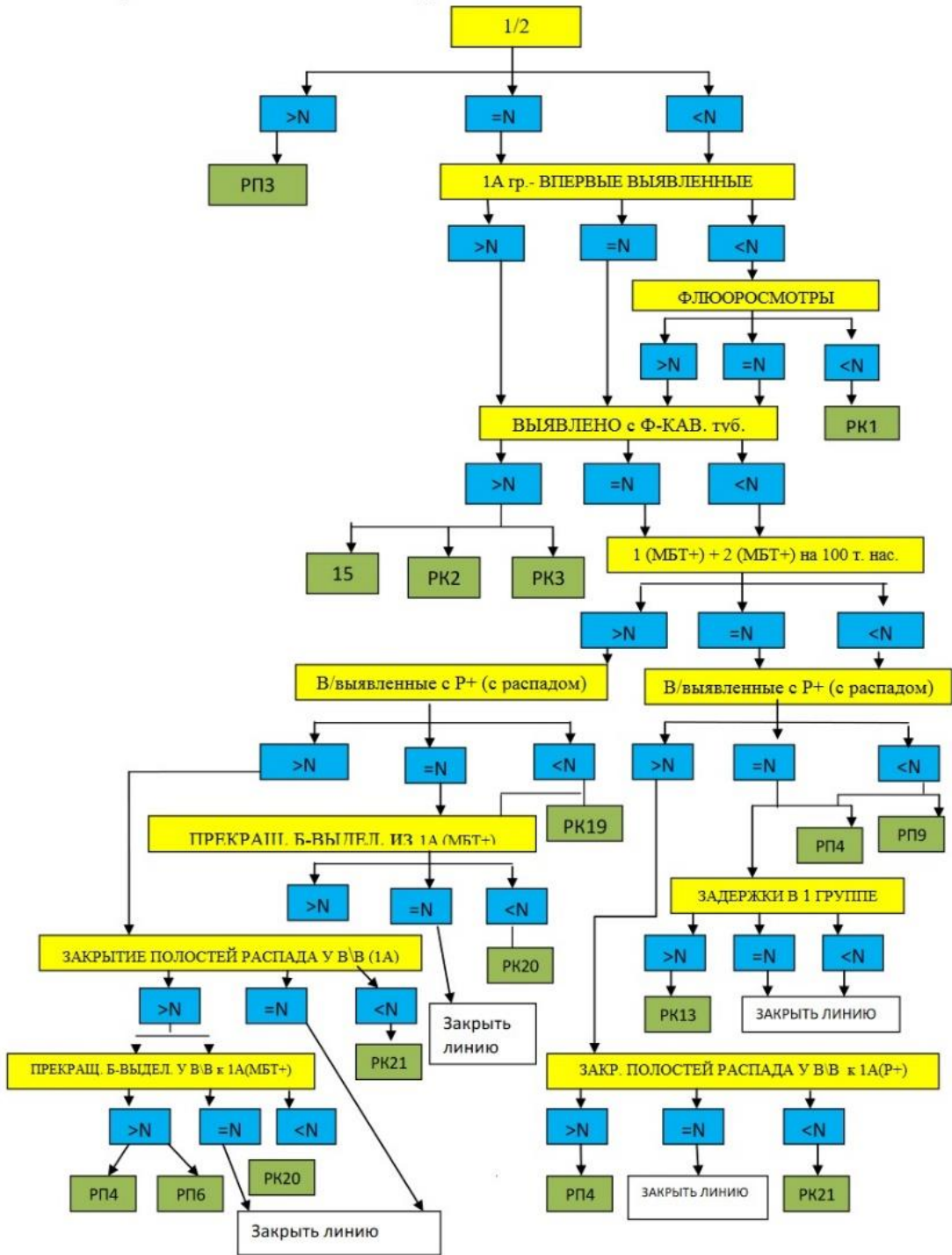
Ситуация 3. Увеличена 1 группа при общем увеличении актива.



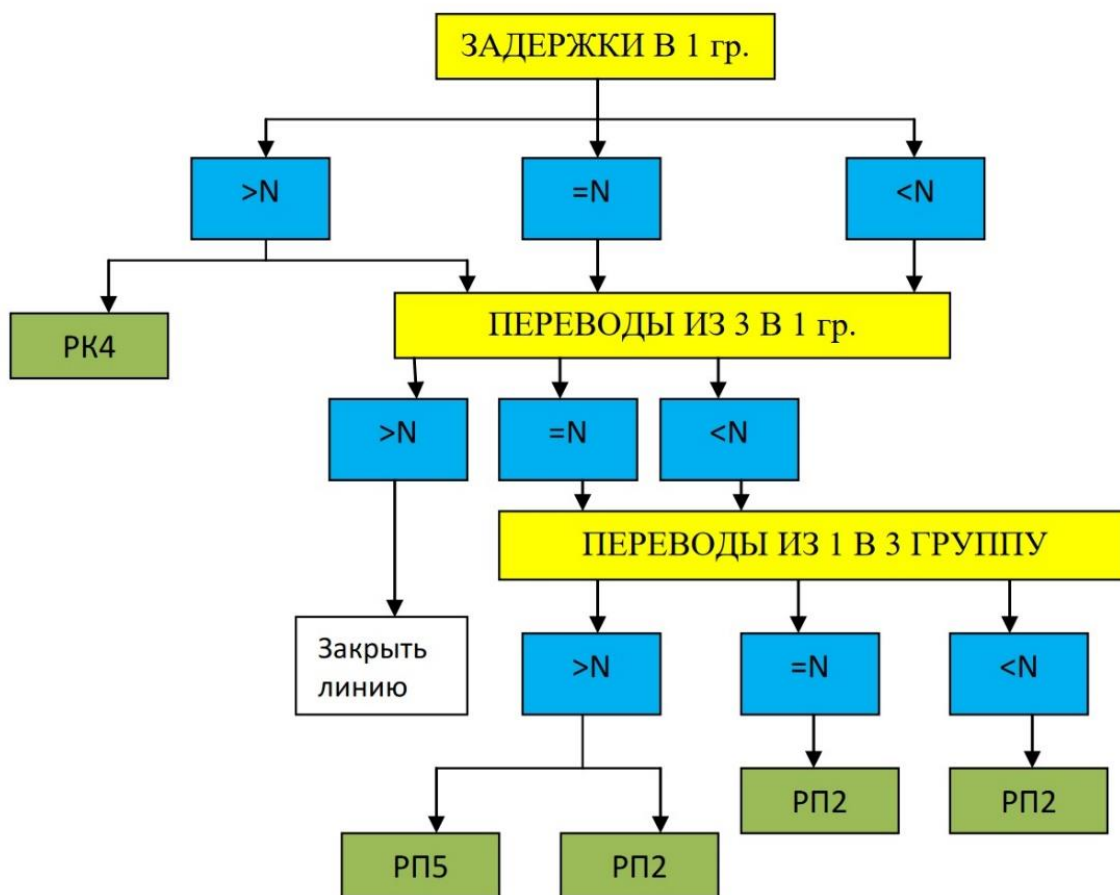
Ситуация 4. Нормальный актив при нормальном соотношении 1 и 2А групп.



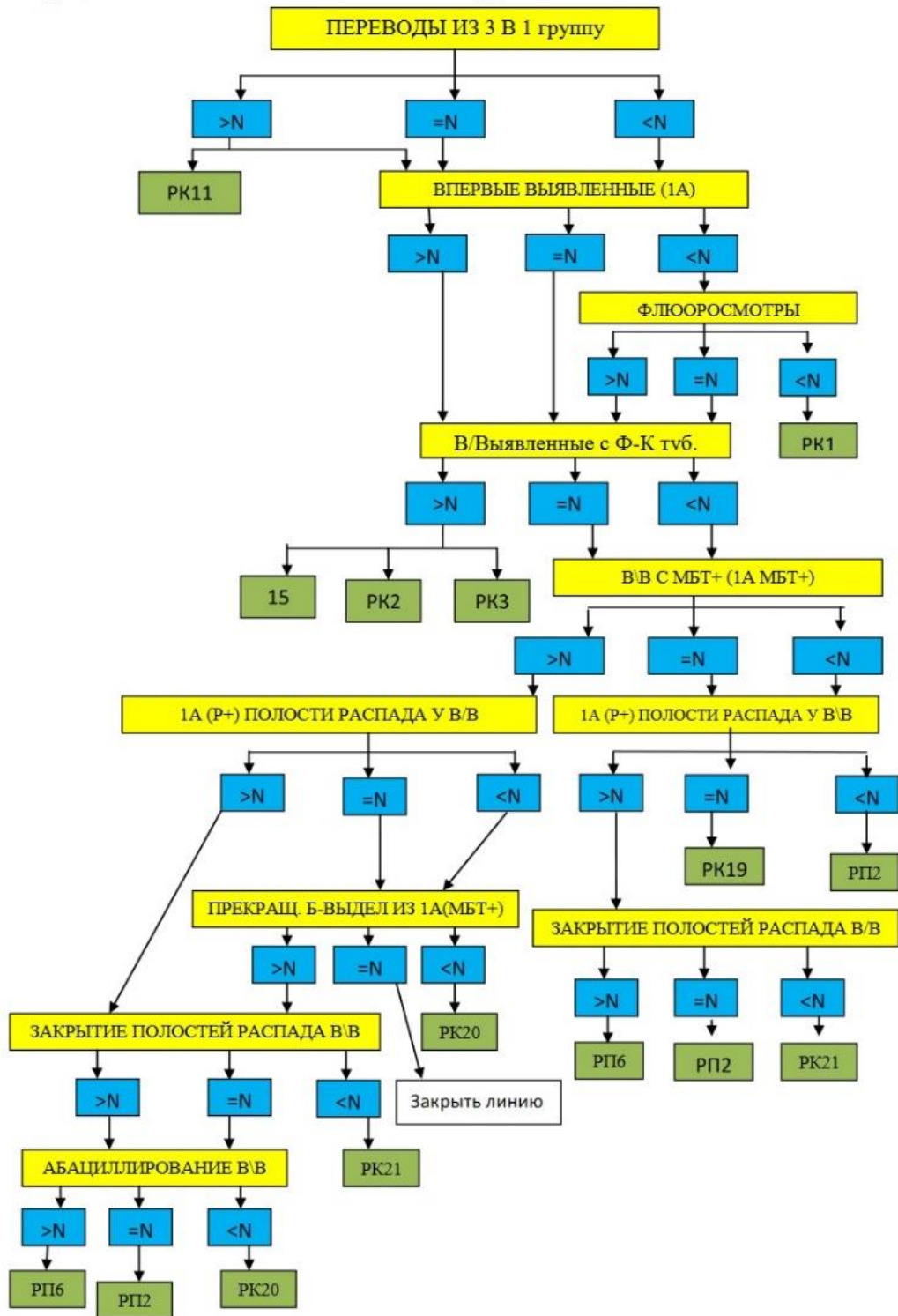
Ситуация 5. Уменьшена 1 группа при нормальном активе



Ситуация 6. Актив снижен.



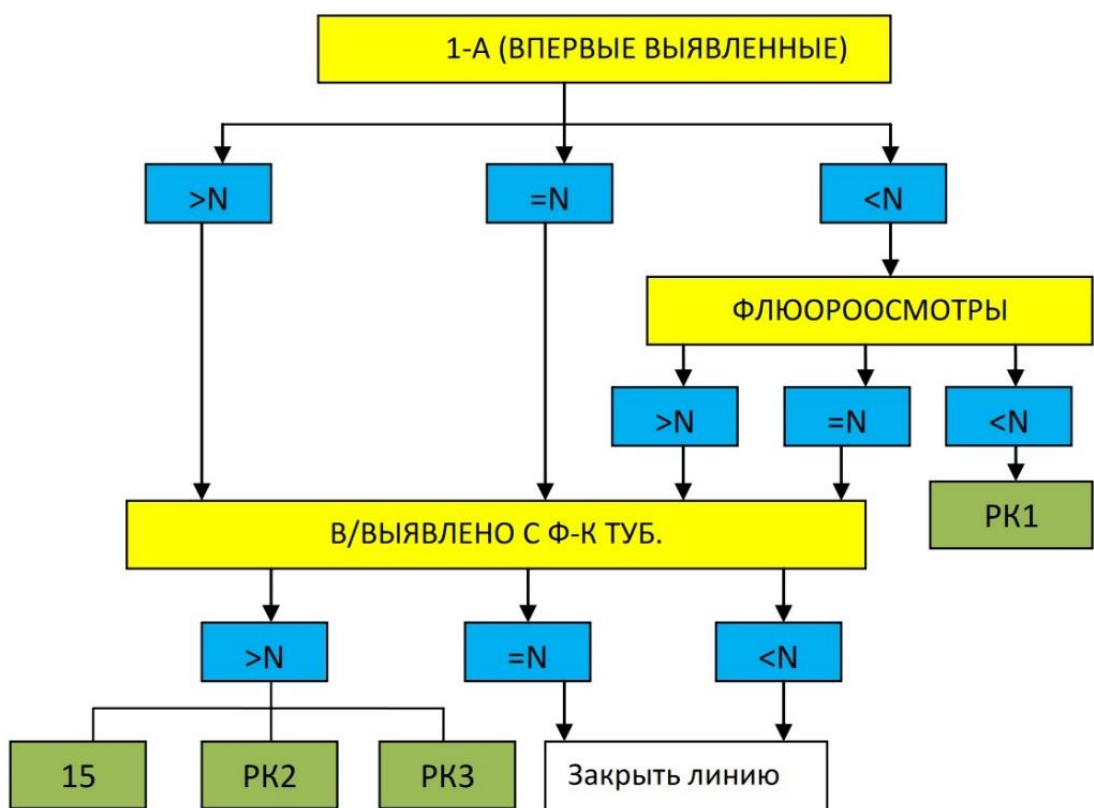
Ситуация 7. Актив снижен. Уменьшена 1-я группа.



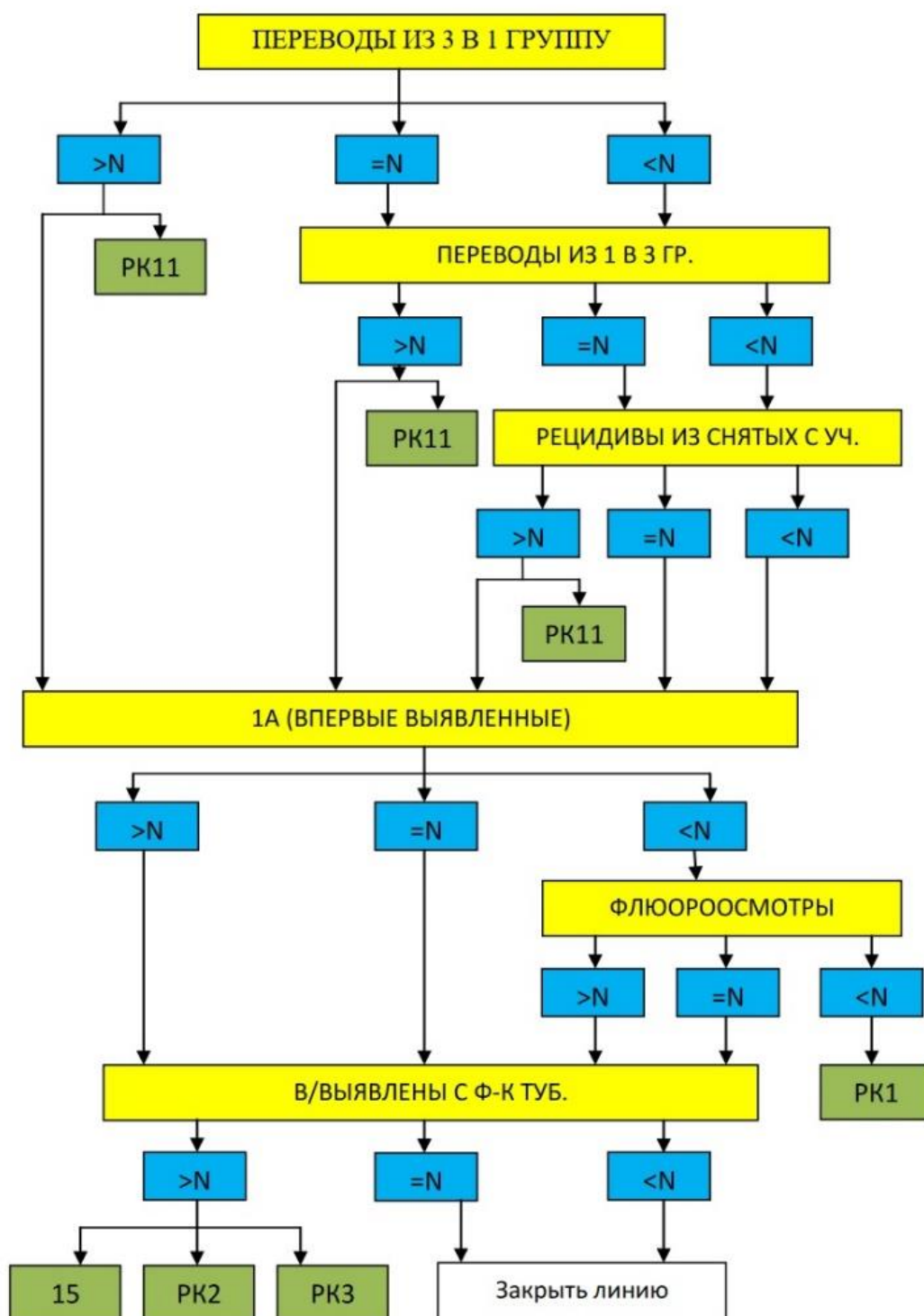
Ситуация 8. Актив снижен. Анализ 3 группы.



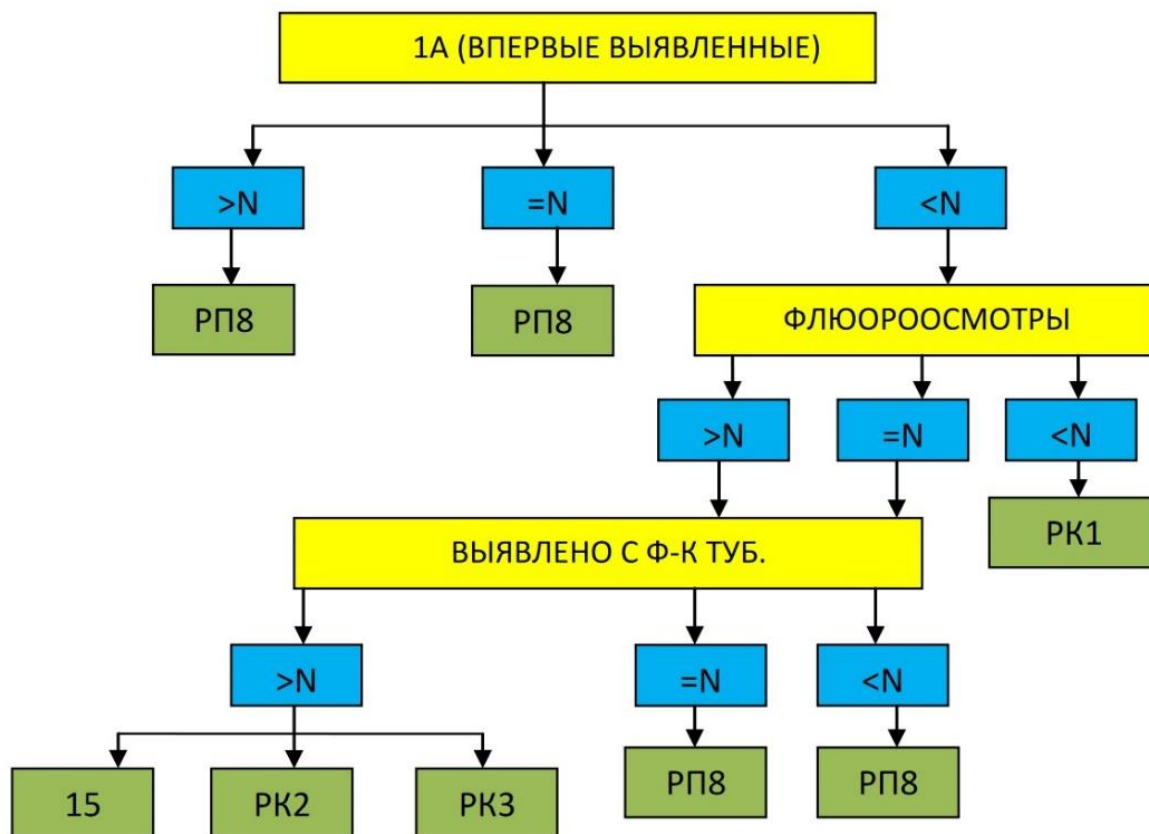
Ситуация 9. Увеличена 1 группа. Лечение на параллели



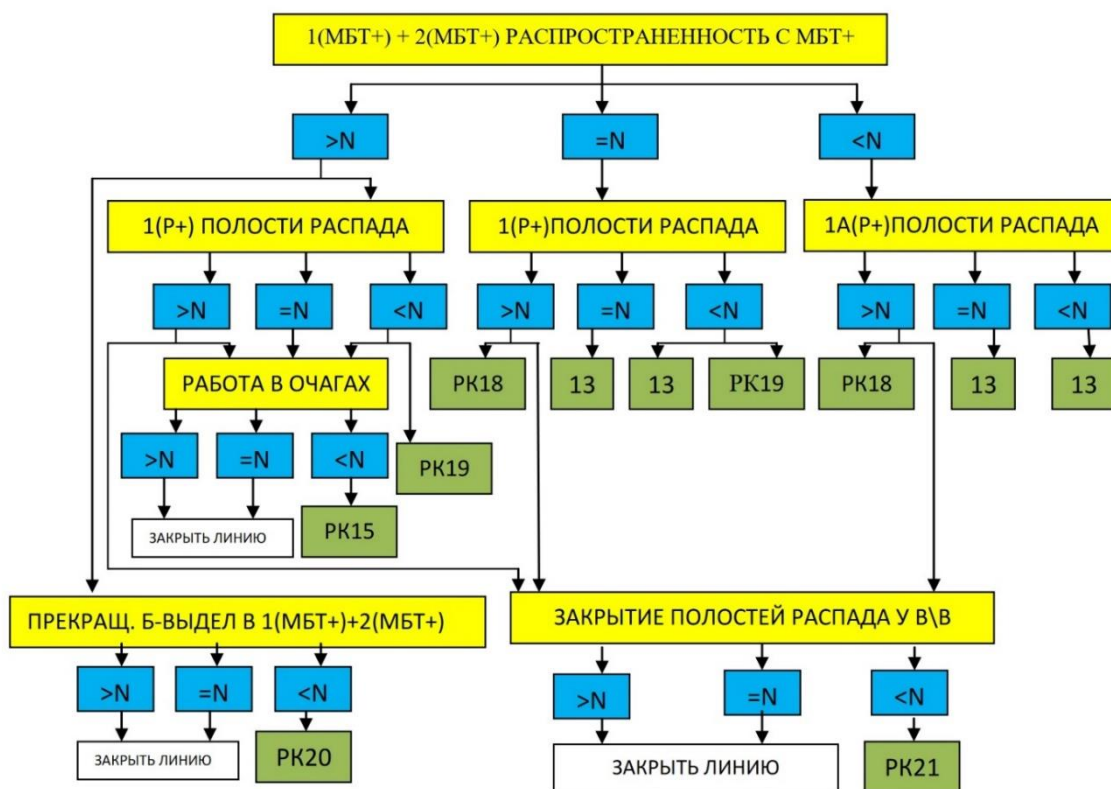
Ситуация 10. Увеличена 1-Б группа. Лечение на параллели



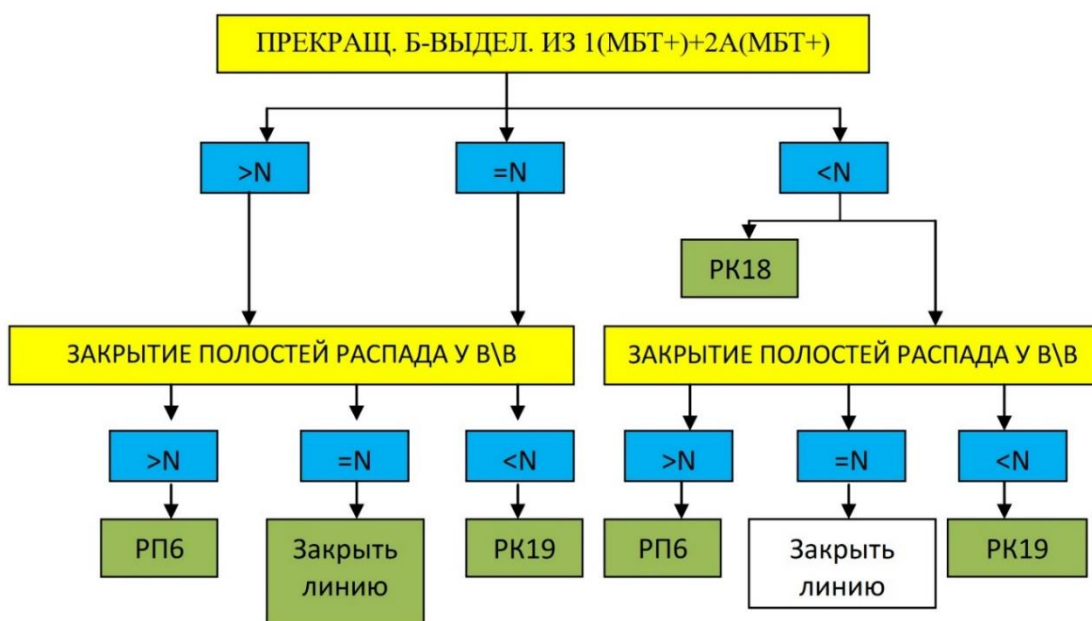
Ситуация 11. Уменьшена 1 группа. Лечение на параллели



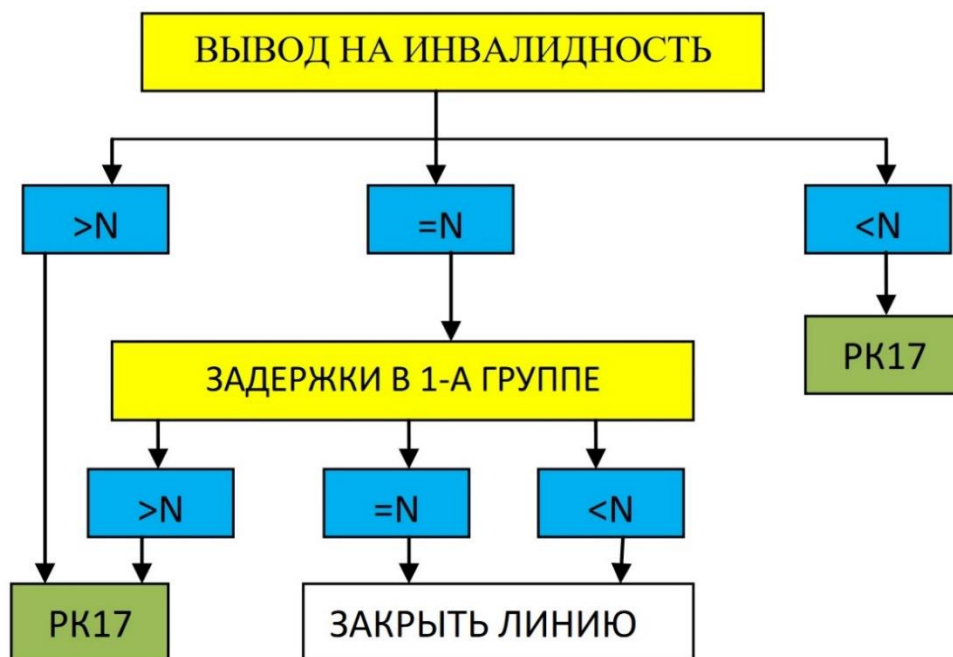
Ситуация 12. Увеличена 1 группа при увеличенном или обычном активе.
Оценка работы в очагах, закрытия полостей распада, абациллирования.



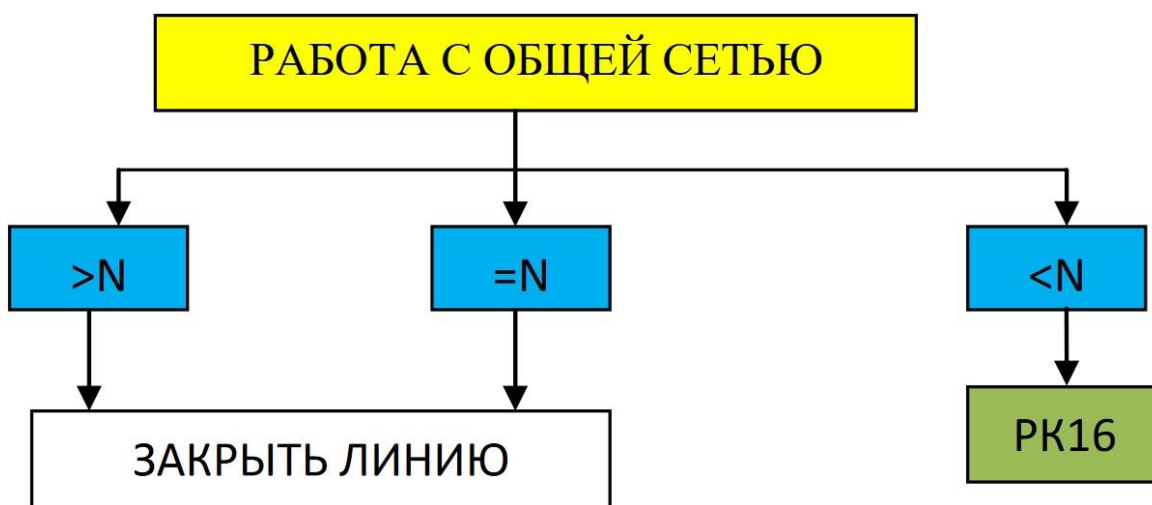
Ситуация 13. При увеличенной 1 гр. Полости распада и распространённость с MBT+ не увеличены



Ситуация 14. Увеличена группа 1. Проверка вывода на инвалидность.



Ситуация 15. Увеличены запущенные формы (ФКТ) из числа В/В.
Проверка работы с общей лечебно-профилактической сетью.



Ситуация 16. Актив не увеличен.



Типография:
Подписано в печать _ . .2022
Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс Нью Роман
Тираж 10 экз. Объем 15.0 усл п.л.
Заказ №_