

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ОРГАНИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**На правах рукописи**

**ВЛАДИМИРОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА  
СМЕРТНОСТИ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ**

**14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение**

**Д и с с е р т а ц и я  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

**Научный руководитель:  
доктор медицинских наук,  
Э.Б. ЦЫБИКОВА**

**Москва – 2021**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>ГЛАВА 1. МЕДИКО - СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СМЕРТНОСТИ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ.....</b>	<b>13</b>
1.1. Эпидемическая ситуация по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в России и мире в начале XXI века.....	13
1.2. Причины смерти и летальность пациентов с туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, их регистрация и мониторинг.....	21
1.3. Преждевременная смертность от туберкулеза и ВИЧ-инфекции.....	25
<b>ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>31</b>
<b>ГЛАВА 3. АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РОССИИ И ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ ОКРУГЕ – ЮГРА .....</b>	<b>57</b>
3.1. Смертность от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в различных половозрастных группах населения России.....	57
3.2. Динамика смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в Ханты-Мансийском округе-Югра в конце XX- начале XXI века.....	67
<b>ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ПРИЧИН СМЕРТИ И ЛЕТАЛЬНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ ОКРУГЕ-ЮГРА.....</b>	<b>83</b>
4.1. Анализ причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией в различных половозрастных группах.....	83
4.2. Анализ показателя летальности пациентов с ВИЧ-инфекцией.....	89
<b>ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ СМЕРТНОСТИ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ ОКРУГЕ-ЮГРА.....</b>	<b>97</b>

5.1. Анализ совокупных значений показателя потерянных лет потенциальной жизни и смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции за 2003-2018 годы.....	97
5.2. Анализ возрастной структуры показателя потерянных лет потенциальной жизни и смертности от туберкулеза в динамике за 2003-2018 годы.....	99
5.3. Анализ возрастной структуры показателя потерянных лет потенциальной жизни и смертности от ВИЧ-инфекции в динамике за 2008-2018 годы.....	104
<b>ГЛАВА 6. НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА СМЕРТНОСТИ ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ.....</b>	<b>112</b>
6.1. Новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией.....	114
6.2. Новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции.....	120
6.3. Анализ итоговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией и ВИЧ-инфекции и совокупного показателя потерянных лет потенциальной жизни.....	124
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>133</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>142</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>144</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>146</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>174</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>175</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** За последние 15 лет в мире ситуация по туберкулезу (ТБ) значительно улучшилась, что привело к снижению смертности от ТБ на 47% по сравнению с 1990 г. (Глобальный отчет Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по ТБ, 2018). В Европейском регионе ВОЗ Россия является страной, где за 2001-2018 гг. заболеваемость ТБ снизилась в 2 раза - с 88,2 до 44,4, а смертность в 3,6 раза - с 19,0 до 5,3 на 100 тыс. населения (Отчет Европейского региона ВОЗ, 2016-2020, М.К. Равильоне и др., 2016). Достижение столь внушительных успехов в борьбе с ТБ в России за последние годы было обусловлено последовательной реализацией Федеральных программ по борьбе с ТБ.

Несмотря на улучшение эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции в мире, в России она все еще остается напряженной и характеризуется значительным ростом смертности, которая за 2006-2018 гг. возросла в 8 раз - с 1,6 до 13,0 на 100 тыс. населения (Воронин Е.Е., 2016, Цыбикова Э.Б., 2018). Сложившаяся ситуация во многом обусловлена широким распространением ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией и ростом смертности среди пациентов данной группы (Воронин Е.Е., 2016, Нечаева О.Б., 2017, Эйсмонт Н.В., 2013, Елькина И.А., 2018). Вместе с тем, вопросы оперативной оценки эффективности лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности и летальности от туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ), остаются изученными недостаточно, а имеющиеся публикации касаются в основном вопросов организации мониторинга при некоторых других болезнях (Гатиева О.К., 2015, Сельцовский П.П., 2004, Рубцова И.Т., 2008, Хальфин Р.А., 1997).

В связи с этим, представляется актуальной разработка новых подходов к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции для оценки эпидемической ситуации и эффективности мер здравоохранения, направленных на снижение смертности от данных болезней,

особенно в тех субъектах Российской Федерации (РФ), где наблюдается широкое распространение ТБ/ВИЧ.

Для научного обоснования необходимости организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции является важным изучение смертности от данных болезней в различных половозрастных группах населения, а также изучение причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией для оценки вклада внешних причин в ее формирование. В имеющихся публикациях данные вопросы во многом остаются изученными недостаточно.

Одной из проблем, имеющих особое значение, является оценка преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции (Иванова А.Е., 2011, Какорина Е.П., 2010, Сабгайда Т.П., 2019). Ежегодный анализ преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции представляется особенно актуальным для оценки усилий здравоохранения, направленных на минимизацию смертности от данных болезней.

Таким образом, за последние годы сформировался ряд проблем, обусловленных необходимостью разработки новых подходов к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ и ВИЧ-инфекции для оперативной оценки эпидемической ситуации и эффективности лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней, особенно в тех субъектах РФ, где наблюдается широкое распространение ТБ/ВИЧ.

**Степень разработанности темы исследования.** Высокая значимость изучения проблемы смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции обусловлена тем, что ТБ все еще входит в число 10 основных причин смерти в мире, а смертность от ВИЧ-инфекции в России продолжает возрастать, что во многом обусловлено ростом смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ.

Изучению различных аспектов смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции посвящены работы ряда отечественных (Воронин Е.Е., 2016, Нечаева О.Б., 2017, Эйсмонт Н.В., 2013, Пантелеев А.М., 2005, Погорелова Э.И., 2007) и

иностранных авторов (Gandhi N.R. et al, 2006, Lawn S.D., 2009, Granich R. et al., 2010, Harries A.D. et al., 2012, Iwuji C., 2017, Lonroth K. et al., 2015, Tacuva S. et al., 2017). Распространение ТБ/ВИЧ в России привело к изменению структуры смертности от инфекционных болезней, в связи с этим явилось целесообразным изучение половозрастной структуры смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в динамике за 2000-2018 годы. Наличие высокой доли пациентов с ВИЧ-инфекцией, выявленных в поздних стадиях болезни, предопределило необходимость изучения летальности от ВИЧ-инфекции, для оценки эффективности мер, направленных на ее снижение.

В настоящее время в работах авторов (Вишневский А.Г. и др., 1997, Лисицын Ю.П., 2008, Иванова А.Е., 2011, Какорина Е.П., 2010, Сабгайда Т.П., 2019) рассмотрены вопросы предотвратимой смертности при целом ряде болезней, однако проблема преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции остается малоизученной. В связи с этим явилось актуальным изучение данной проблемы, поскольку уровень преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции является важнейшим индикатором, свидетельствующем об эффективности мер здравоохранения, направленных на снижение смертности от данных болезней.

Одной из проблем, имеющих особое значение, является своевременное принятие организационных решений, направленных на снижение смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, особенно в тех субъектах РФ, где наблюдается распространение ТБ/ВИЧ, однако имеющиеся публикации в основном посвящены вопросам организации мер, направленных на снижение смертности от ряда других болезней (Гатиева О.К., 2015, Сельцовский П.П., 2004, Рубцова И.Т., 2008, Хальфин Р.А., 1997). В связи с этим представляется актуальной разработка новых подходов к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции с использованием количественных индикаторов и показателя потерянных лет потенциальной жизни (ППЖ) для оценки усилий здравоохранения, направленных на снижение смертности от данных болезней.

**Цель исследования.** Научное обоснование и разработка новых подходов к организации мониторинга смертности и летальности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в субъектах Российской Федерации с значительным распространением туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ смертности от туберкулеза, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в различных половозрастных группах населения России и Ханты-Мансийского автономного округа - Югра.
2. Изучить структуру смертности и летальности пациентов с ВИЧ-инфекцией в различных возрастных группах населения Ханты-Мансийского автономного округа - Югра.
3. Провести анализ преждевременной смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в Ханты-Мансийском автономном округе - Югра.
4. Разработать новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией и ВИЧ-инфекции для оценки эпидемической ситуации и эффективности мер, направленных на снижение смертности от данных болезней.

**Научная новизна исследования.**

1) На основании анализа смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, проведенного в различных половозрастных группах населения России и Ханты-Мансийского АО-Югра (ХМАО) *установлено*, что распространение ТБ/ВИЧ в 2000-2018 гг. привело к трансформации структуры смертности от инфекционных болезней, в результате которой в России доля смертности от ТБ снизилась с 79% до 24%, в ХМАО - с 77% до 12%, а доля смертности от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла, в том числе в России от 0,4% до 60%, в ХМАО от 0% до 72%.

2) *Показано*, что в субъектах РФ с широким распространением ТБ/ВИЧ наблюдается концентрация смертности от ВИЧ-инфекции в молодых возрастных группах 20-34 и 35-44 года.

3) *Установлено*, что в ХМАО к концу периода (2008-2018 гг.) ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24) заняла доминирующее положение среди причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, вытеснив внешние причины, доля которых сократилась до 1%.

4) *Показано*, что в структуре внешних причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией основными являлись преднамеренное самоповреждение (МКБ-10 X60-X84) и повреждение с неопределёнными намерениями (МКБ-10 Y10-Y34), суммарная доля которых составляла  $90,4\% \pm 11,4\%$ .

5) *Доказано*, что пациенты с ВИЧ-инфекцией в возрасте 35-44 года представляли собой основную «группу риска» преждевременной смерти, как вследствие ВИЧ-инфекции, так и от внешних причин.

6) *Установлено*, что организация мониторинга преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием показателя ППЖ позволяет достоверно оценить эффективность мер здравоохранения, проводимых в субъекте РФ в течение календарного года, провести их коррекцию и выбрать приоритеты для дальнейшего планирования.

7) *Показано*, что организация мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции с использованием 11 количественных индикаторов позволяет в субъектах РФ с значительным распространением ТБ/ВИЧ оперативно оценить эпидемическую ситуацию и эффективность лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение смертности от данных болезней.

**Теоретическая и практическая значимость исследования.** В работе проведен комплексный анализ смертности от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в различных возрастно-половых группах населения России и ХМАО и определены особенности ее формирования в условиях значительного распространения ТБ/ВИЧ. Определены возрастные группы, являющиеся «группами риска» преждевременной смерти от ВИЧ-инфекции и ТБ/ВИЧ. Изучение внешних причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией позволило выявить среди них наиболее значимые и определить их долю в

структуре показателя смертности. Разработка новой формы статистической отчетности по ВИЧ-инфекции способствовала повышению достоверности учета пациентов с ВИЧ-инфекцией и ТБ/ВИЧ. Созданная методика анализа 11 количественных индикаторов мониторинга смертности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции позволила в субъектах РФ с широким распространением ТБ/ВИЧ оперативно выявить изменения в эпидемической ситуации и провести коррекцию лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней. Ежегодный мониторинг преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием показателя ПППЖ позволил объективно оценить эффективность мер здравоохранения по снижению смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции и выбрать приоритеты для их дальнейшего планирования.

Теоретические положения работы послужили основой для научного обоснования предложенных мер, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи пациентам с ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекцией, которые и определили практическую значимость данной работы.

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

1. Распространение туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в субъектах Российской Федерации приводит к росту смертности от ВИЧ-инфекции и летальности от туберкулеза прежде всего среди пациентов из молодых возрастных групп населения.

2. Анализ значений показателя потерянных лет потенциальной жизни для оценки эпидемической ситуации по туберкулезу и ВИЧ-инфекции позволяет более точно выявить изменения в эпидемической ситуации по сравнению со стандартным учетом числа умерших от данных болезней пациентов.

3. Организация мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и ВИЧ-инфекции с использованием 11 количественных индикаторов и показателя потерянных лет потенциальной жизни позволяет оперативно оценить эпидемическую

ситуацию и эффективность мер здравоохранения, направленных на снижение смертности от данных болезней.

**Методология исследования.** В ходе исследования изучены данные о пациентах, причиной смерти которых явился ТБ и ВИЧ-инфекция: по России – 421853 чел. (ТБ), 142853 чел. (ВИЧ-инфекция); по ХМАО – 3559 чел. (ТБ), 2725 чел. (ВИЧ-инфекция), в том числе 6284 (ТБ/ВИЧ); по Уральскому Федеральному округу (УФО) - 761 чел. (ТБ), 4200 чел. (ВИЧ-инфекция), в том числе 1426 чел. (ТБ/ВИЧ). Для выполнения поставленных задач применялись методы: аналитический, статистический, сравнительный и графический. Математические расчёты, статистическая обработка, визуализация результатов проведены с использованием стандартных пакетов программ Microsoft Excel, Statistica 6.0 и BioStat. Репрезентативность исследования обеспечена достаточным объёмом выборки клинических наблюдений.

**Внедрение результатов исследования.** Материалы исследования и рекомендации: *внедрены* в практическую деятельность медицинских организаций, оказывающих населению ХМАО специализированную помощь по профилю «фтизиатрия» (КУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийский клинический противотуберкулезный диспансер» и КУ ХМАО-Югры «Сургутский клинический противотуберкулезный диспансер»); *включены* в программу подготовки инфекционистов кафедры инфекционных болезней с курсами эпидемиологии, фтизиатрии, кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО «Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева»; *включены* в программу подготовки фтизиатров и пульмонологов кафедры фтизиатрии и пульмонологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Уральского государственного медицинского университета».

В ходе исследования подготовлено и внедрено **Пособие** «Новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции и туберкулеза, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией».

**Личный вклад автора.** Автором самостоятельно проведен следующий объем работы:

- 1) Обзор отечественной и зарубежной литературы (100%).
- 2) Комплексный анализ смертности от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в различных половозрастных группах населения России и ХМАО (90%).
- 3) Анализ ПППЖ вследствие ТБ и ВИЧ-инфекции в различных половозрастных группах населения ХМАО (100%).
- 4) Разработана методика организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции с использованием количественных индикаторов и показателя ПППЖ (90%).
- 5) Математико-статистическая обработка материала (100%).
- 6) Изложение полученных данных, анализ, интерпретация, формулирование выводов и практических рекомендаций (95%).

**Степень достоверности полученных результатов.** Достоверность результатов исследования обеспечена достаточным объёмом изученного материала. Для обработки статистического материала использованы следующие методы: вычисляли среднее значение, стандартное отклонение, интерквартильный размах, медиану. Сравнительный анализ проводился с использованием непараметрических методов Хи-квадрат [ $\chi^2$ ] и U-критерия Манна–Уитни. Сравнение полученных значений среднего определяли с помощью t-критерия Стьюдента. Значимым уровнем  $p$  для расчётов принималось значение меньше или равно 0,05. При проверке нулевой гипотезы с помощью критерия  $\chi^2$  пороговым уровнем статистической значимости  $\alpha$  принималось значение 0,05. Расчет совокупного ПППЖ и половозрастного распределения ПППЖ был проведен по стандартной методике. Использование в работе современных методов исследования обеспечило высокую статистическую значимость полученных результатов.

**Апробация результатов диссертационного исследования.** Основные результаты диссертационного исследования были представлены и обсуждены на XXVIII Национальном конгрессе по болезням органов дыхания (Москва, 16-19 октября 2018 г.); на IV Конгрессе Национальной ассоциации фтизиатров

(Санкт-Петербург, 19-21 ноября 2015 г.); на V Конгрессе Национальной ассоциации фтизиатров (Санкт-Петербург, 17-19 ноября 2016 г.); на VI Конгрессе Национальной ассоциации фтизиатров (Санкт-Петербург, 23-25 октября 2017 г.); на VII Конгрессе Национальной ассоциации фтизиатров (Санкт-Петербург, 15-17 ноября 2018 г.); на ежегодных научно-практических конференциях, проводимых в КУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийском клиническом противотуберкулезном диспансере» 10 октября 2016 г., 11 сентября 2017 г., 08 октября 2018 г., 14 октября 2019 г.

**Публикации.** Результаты проведенного исследования опубликованы в **12** печатных работах, в том числе **6** публикаций в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, и **1** публикация - в издании, входящем в международную реферативную базу Scopus.

**Объем и структура диссертации.** Объем диссертации **183** страницы. Работа состоит из введения, обзора литературы, методологии, 4-х глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и **6** приложений на **8** страницах. Диссертация иллюстрирована **29** таблицами, **36** рисунками и **1** схемой. Список литературы содержит **219** работ, из которых **131** отечественных и **88** зарубежных авторов.

## ГЛАВА 1. МЕДИКО - СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СМЕРТНОСТИ ОТ ТБ И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

### 1.1. Эпидемическая ситуация по ТБ и ВИЧ-инфекции в России и мире в начале XXI века

Эпидемическая ситуация по ТБ в мире в начале XXI века улучшилась и об этом свидетельствуют данные отечественных и зарубежных авторов [142,143,144,145,153,163,181,184,189,193,201,204,218,219]. По данным ВОЗ в 2018 г. в мире заболело ТБ около 10 млн. человек, среди которых 1,3 млн. человек или 13% от их общего числа, составляли пациенты с ТБ/ВИЧ [154,219]. Кроме того, в этом же году у 590 тыс. пациентов с ТБ легких, что составляло 5,8% от их общего числа, был диагностирован туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя (МЛУ-ТБ) [154,219].

Распространение ТБ в различных странах мира происходит неравномерно и в 2018 г. более 60% всех случаев заболевания ТБ приходилось на 6 стран: Индия (27%), Индонезия (9-10%), Китай (9-10%), Нигерия, Пакистан и Южная Африка (каждая по 5%) [142,150,151,164,178,181,182,184,185,196,197,204,209,218,219].

В Европейском регионе ВОЗ ТБ все еще представляет серьезную проблему для общественного здравоохранения, несмотря на то, что за последние 5 лет ежегодные темпы снижения заболеваемости ТБ составляли 4,3% и были самыми высокими в мире [32,33,141,145,146,170,175,184,204,206,219]. В странах Европейского региона ВОЗ в 2018 г. было зарегистрировано 323 тыс. случаев заболевания ТБ, что соответствовало заболеваемости на уровне 35,5 на 100 тыс. населения и составляло около 3% в структуре общего глобального бремени ТБ [141,145,153,175,184,219]. При этом около 85% случаев заболевания ТБ приходилось на 18 стран, расположенных в Восточной Европе и республиках Центральной Азии. Начиная с 2000 г. по настоящее время заболеваемость ТБ

в Европейском регионе ВОЗ снижается, однако темпы снижения, начиная с 2011 г., замедлились: за 2001-2014 гг. они снизились с 5,4% до 4,3%, а за 2014-2016 гг. - до 3,3%, что было обусловлено распространением МЛУ-ТБ и ТБ/ВИЧ [133,137,145,152,163,170,171,173,175,198,199,210,219]. Каждый 5-й случай МЛУ-ТБ в мире в 2018 г. был зарегистрирован в Европейском регионе ВОЗ, где находится 9 из 30 стран мира с высоким уровнем распространения МЛУ-ТБ [145,147,148,149,219]. В Европейском регионе ВОЗ наблюдается значительное распространение ТБ/ВИЧ: в 2018 г. число пациентов с ТБ/ВИЧ насчитывало 27 тыс. человек, а их доля составляла 8,4% среди впервые выявленных пациентов с ТБ [171,179,180,198,210,219].

Всего в мире в 2018 г. было зарегистрировано 56,9 млн. случаев смерти, среди которых 54% было вызвано 10 основными причинами, в число которых входит и ТБ [120,153,154,157,184,189,203,218,219]. Несмотря на то, что за период с 2000 по 2018 гг. число случаев смерти, причиной которых явился ТБ, сократилось до 1,5 млн. человек, он все еще остается среди 10 основных причин смерти, занимая в этом перечне последнее место [19,120,151,153,154,157,180,184,189,203,216,218,219]. Более 78% случаев смерти, явившихся следствием 10 основных причин, были зарегистрированы в странах с низким и средним уровнем доходов, в то время как в странах с высоким уровнем доходов доля таковых составляла лишь 7% [19,120,153,154,157,184,189,203,219].

За последние 10 лет (2009-2018 гг.) в странах Европейского региона ВОЗ уровень смертности от ТБ снизился на 50% - с 7,0 до 3,5 на 100 тыс. населения, что было значительно выше глобальных темпов снижения данного показателя, составлявших 2,7% в год [139,141,169,186,189,192,203,205,219]. В Европейском регионе ВОЗ в 2018 г. от ТБ умерло 32 тыс. пациентов, что соответствовало показателю смертности на уровне 3,5 на 100 тыс. населения [145,153,157,189,219]. При этом большая часть случаев смерти от ТБ была зарегистрирована в странах Восточной Европы и республиках Центральной Азии, что было обусловлено низкой доступностью качественных методов

диагностики и лечения МЛУ-ТБ и ТБ с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя (ШЛУ-ТБ), которые по оценкам ВОЗ были доступны лишь для каждого 3-го пациента, впервые заболевшего МЛУ-ТБ [145,153,183,189,219].

Среди стран Европейского региона ВОЗ Россия является страной, где за период с 2001 по 2018 гг. число пациентов с ТБ снизилось в 1,9 раза – с 127192 до 65234 человек, что привело к снижению заболеваемости ТБ с 88,2 до 44,4 на 100 тыс. населения [37,94,117,118,126,127,141,175,189]. Снижение смертности от ТБ началось в России в 2006 г. и продолжается по настоящее время. За период с 2006 по 2018 гг. смертность от ТБ снизилась в 3,8 раза - с 19,9 до 5,2 на 100 тыс. населения, при этом суммарные темпы снижения составили 74%. Следует особо подчеркнуть, что динамика смертности от ТБ в детских и подростковых возрастных группах населения характеризовалась чрезвычайно низким уровнем, что свидетельствовало об отсутствии тяжелых случаев болезни.

Достижение столь внушительных успехов в борьбе с ТБ в России во многом было обусловлено последовательной реализацией Федеральных программ по борьбе с ТБ [67,70,71,72,77,78]. Противотуберкулезные мероприятия включены в государственную программу РФ «Развитие здравоохранения» [26] и во все региональные программы. Важность проблемы ТБ обозначена в указе Президента РФ от 07.05.2012 № 598 [78]. В соответствии с вышеуказанными документами перед противотуберкулезной службой на период с 2013 по 2020 гг. были поставлены следующие задачи: к 2018 г. снизить смертность от ТБ до 11,8 на 100 тыс. населения, а заболеваемость до 35 на 100 тыс. населения. В России в 2018 г. смертность от ТБ составляла 5,2, а заболеваемость – 44,4 на 100 тыс. населения.

В 2014 г. резолюцией 67-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения была принята стратегия, направленная на «Ликвидацию туберкулеза», одобренная всеми странами участницами ВОЗ, в том числе Россией [25,163,174,175,189,201,206,208,217,218]. Ближайшими целями

данной стратегии (до 2025 г.) явилось снижение смертности от ТБ на 75% (по сравнению с 2015 г.), заболеваемости ТБ – на 50% (по сравнению с 2015 г.), но не менее чем до 55 на 100 тыс. населения. Отдаленными целями стратегии (до 2035 г.) было снижение смертности от ТБ на 95% (по сравнению с 2015 г.), а заболеваемости ТБ на 90% (по сравнению с 2015 г.), но не менее чем до 10 на 100 тыс. населения. При этом особо подчеркивалось, что глобальная эпидемия ТБ может быть ликвидирована только при условии активной работы всех стран, которые одобрили стратегию ВОЗ по ликвидации ТБ. Реализация данной стратегии требует ведение активного диалога, направленного на усиление исследований и инноваций, не только на уровне министерств и ведомств, но и с различными общественными организациями, поскольку для ликвидации ТБ требуется реализация комплексных мероприятий, зачастую располагающихся за пределами системы здравоохранения [25,109,163,174,175,189,201,206,208,217,218]. В настоящее время в России для ускорения темпов снижения заболеваемости и смертности от ТБ необходимо совершенствовать методы диагностики, лечения и профилактики ТБ, в том числе ТБ/ВИЧ [7,31,35,38,41,64,65,66,93,98,99,100,116,117,140,212,213]. Значительные инвестиции нужны для внедрения ускоренных методов молекулярной диагностики МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ и закупки новых лекарственных препаратов, применяемых для лечения пациентов с МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ [41,42,65,66,89,98,100,101,118,133,138,173,183,191].

По данным Объединённой программы Организации Объединённых Наций по ВИЧ/СПИД (ЮНЭЙДС), созданной для борьбы с эпидемией ВИЧ-инфекции и ее последствий в глобальном масштабе, в 2018 г. число пациентов с ВИЧ-инфекцией в мире насчитывало 37,9 млн. человек, среди которых было 1,7 млн. лиц, впервые заболевших ВИЧ-инфекцией [130,162,207]. Среди пациентов с ВИЧ-инфекцией было 36,2 млн. взрослых лиц и 1,7 млн. – детей. Наибольшее распространение ВИЧ-инфекции наблюдается в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, на долю которых приходится 2/3 случаев заболевания ВИЧ-инфекцией в мире [130,155,162,

165,178,181,185,196,197,207]. Поздняя диагностика ВИЧ-инфекции остается наиболее значительным препятствием на пути расширения масштабов лечения пациентов с ВИЧ и оказывает негативное влияние на ее распространение [130,161,178,187,188,194,207]. По данным ЮНЭЙДС в 2018 г. в мире число лиц, имевших положительный ВИЧ-статус, но не знавших об этом, составляло около 8,1 млн. человек, при этом они длительное время продолжали ее распространять и обращались за медицинской помощью только при появлении клинических проявлений болезни [130,161,207].

Вместе с тем в 2018 г. доля новых случаев заболевания ВИЧ-инфекцией (1,7 млн.) сократилась на 59% по сравнению с пиковым значением (2,9 млн.), зарегистрированным в 1996 г. [25,130,162,167,168,171,190,207]. Подобные успехи были обусловлены реализацией объединенной программы ЮНЭЙДС, в результате которой в 2018 г. в мире 79% лиц, инфицированных ВИЧ-инфекцией, знали о своем статусе; 78% пациентов с ВИЧ-инфекцией, обратившихся за лечением, получили доступ к антиретровирусной терапии (АРВТ); доля пациентов с ВИЧ-инфекцией, у которых был достигнут неопределяемый уровень вирусной нагрузки, составлял 86% от числа пациентов, имевших доступ к лечению [130,162]. Число пациентов с ВИЧ-инфекцией, получавших АРВТ в 2018 г., составляло 23,3 млн. человек или 62% от их общего числа, что было на 15,6 млн. чел. больше по сравнению с 2010 г. (7,7 млн. чел.) [25,68,130,162,167,172,178,180,185,195,207].

По данным ЮНЭЙДС число случаев смерти, причиной которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24), в 2018 гг. снизилось до 770 тыс. человек, что было на 45,3% меньше по сравнению с 2004 г., когда оно достигало пикового значения, равного 1,7 млн. [25,107,130,162,196]. В результате в 2016 г. ВИЧ-инфекция была исключена из списка 10 основных причин смерти, поскольку число случаев смерти стало составлять менее 1 млн. случаев в год [25,130,134,136,157,160,162,166,200,203,204]. Вместе с тем среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, умерших в 2018 г., более 1/3 или 300 тыс. составляли пациенты с ТБ/ВИЧ (МКБ-10 В20.0, В20.7, В22.7) [130,162,203]. Подобная

ситуация обусловлена тем, что ВИЧ-инфекция является самым мощным фактором риска заболевания ТБ [136,152,158,159,171,178,181,199]. Если среди обычных лиц риск заболевания ТБ составляет 10% в течение всей жизни, то среди пациентов с ВИЧ-инфекцией он возрастает до 5-10% в течение одного года [152,171,199]. Сочетание ТБ и ВИЧ-инфекции можно рассматривать как две взаимовлияющие болезни в связи со сходством отдельных звеньев патогенеза, вовлечением в эпидемический процесс одних и тех же групп риска и высокой инфицированностью населения *M. tuberculosis* [152,171,199].

В начале XXI века в Европейском регионе ВОЗ наблюдалось стремительное распространение ВИЧ-инфекции, что привело к одновременному росту числа случаев ТБ/ВИЧ, доля которых среди впервые выявленных пациентов с ТБ возросла с 5,5% в 2011 г. до 9,0% в 2018 г. [15,18,25,32,63,83,130,210]. Раннее выявление пациентов с ТБ/ВИЧ и их надлежащее лечение имеет огромное значение, однако по данным Европейского бюро ВОЗ в 2018 г. было выявлено лишь 2/3 из примерно 27 тыс. пациентов с ТБ/ВИЧ и лишь 36% из них имели возможность для получения АРВТ [63,83,100,108,130,210].

В России за период с 2005 по 2018 гг. наблюдался ежегодный рост заболеваемости ТБ/ВИЧ, значения которой возросли с 2,1 до 7,1 на 100 тыс. населения, а суммарные темпы роста составили 238% [9,15,18,35,63,66,87,123,129]. Рост заболеваемости ТБ/ВИЧ во многом был обусловлен значительным распространением ВИЧ-инфекции, заболеваемость которой за 2000-2018 гг. возросла в 1,5 раза – с 38,4 до 56,1 на 100 тыс. населения, а суммарные темпы роста составили – 46% [15,18,63,87,129]. В соответствии с МКБ-10 причиной смерти пациентов ТБ/ВИЧ (кроме внешних причин) является ВИЧ-инфекция [62,73,75]. Высокий уровень смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ во многом обусловлен поздним выявлением ВИЧ-инфекции, ее сочетанием с МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ, а также низкой эффективностью лечения пациентов с ТБ/ВИЧ [18,35,39,41,50,53,54,56,60,65,82,123]. В России смертность от ВИЧ-

*инфекции* за период с 2006 по 2018 гг. *возросла в 7,6 раза* - с 1,7 до 13,0 на 100 тыс. населения. Подобная динамика во многом была обусловлена значительным ростом смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ [18,35,39,41,50,53,54,56,60,64,82,87,92,115,128,129].

По данным ВОЗ наиболее высокая доля смертельных исходов наблюдалась среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, сочетанной с МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ, и ее уровень достигал 90% и более [83,98,100,210]. В работе [89] было показано, что риск распространения МЛУ-ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией был значительно более высоким (OR 2,76; 95%-й ДИ 2,35-3,24) по сравнению с пациентами с ТБ с отрицательным ВИЧ-статусом. По данным ВОЗ среди пациентов с ТБ/ВИЧ риск развития неэффективного исхода лечения выше в 7 раз, а риск смерти – в 3 раза, по сравнению с пациентами с ТБ с отрицательным ВИЧ-статусом [98,130,181,210]. В России эффективность лечения пациентов с ТБ/ВИЧ остается на низком уровне [35,39,41,50,53,54,82,93,117,129,181]. Результаты когортного анализа результатов лечения впервые выявленных пациентов с ТБ/ВИЧ показали, что доля пациентов с эффективным исходом составляла 47,2%, а доля смертельных исходов достигала 26,2% [93]. В работе [35] было показано, что эффективность лечения впервые выявленных пациентов с ТБ/ВИЧ по критерию прекращения бактериовыделения составляла 35,3%, а по критерию закрытия полостей распада в легких лишь 22,6%. При этом летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ достигала 40,5%, а доля пациентов, умерших в течение 1-го месяца с момента выявления ТБ составляла 74%. В работе [50] было показано, что летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ была высокой и в 2010 и 2015 гг. составляла 18,8% и 19,7%.

Для улучшения результатов лечения требуется внедрение современных «быстрых» методов для диагностики МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ среди пациентов с ТБ/ВИЧ и назначение адекватного курса противотуберкулезной химиотерапии (КХТ) и АРВТ для их лечения [83,98,100,107,108,117,129,204]. Для предупреждения распространения ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией

требуется проведение химиопрофилактики ТБ [31,38,98,101,108,117,140,152,155,156,190,202,209,210,213,214,215]. По данным ВОЗ в 2018 г. она проводилась только в 9 из 30 стран с высоким бременем ТБ/ВИЧ [162]. В России за последние 5 лет химиопрофилактика ТБ проводилась преимущественно среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, имевших выраженную иммуносупрессию [117].

По данным ВОЗ значительное влияние на рост смертности от ВИЧ-инфекции оказывает *позднее выявление ВИЧ-инфекции*, когда течение болезни приобретает тяжелый и зачастую необратимый характер, и в 2018 г. доля таковых составляла 1/3 от их общего числа [25]. В работе [1] было показано, что среди умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией доля лиц с тяжелым течением болезни с проявлением множественных инфекций составляла 88%. В работе [115] показано, что основными причинами летальных исходов у 537 пациентов с ВИЧ-инфекцией являлись ТБ/ВИЧ (34,5%) и тяжелое течение болезни (58%). В работе [2] показано, что доля пациентов с ТБ/ВИЧ среди умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией, достигала 65%.

Причиной высокой смертности среди пациентов с ВИЧ-инфекции может быть низкая доступность АРВТ для их лечения. По данным ВОЗ в 2018 г. только 59% взрослых пациентов и 52% детей с ВИЧ-инфекцией получали АРВТ [63,83,108,182,195]. В России в 2018 г. АРВТ получали 60% пациентов с ВИЧ-инфекцией, при этом охват АРВТ детей до 3-х лет составлял 98% [15,18]. В 2016 г. на 69 сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения была одобрена Глобальная стратегия по ВИЧ-инфекции на период 2016-2021 годы, направленная на ускорение и интенсификацию мер для ликвидации ВИЧ-инфекции к 2030 г. путем расширения доступности АРВТ для лечения всех пациентов с ВИЧ-инфекцией, снижения числа смертельных исходов по причине ВИЧ-инфекции в мире до 500 тыс. и ниже, снижения числа новых случаев заболевания ВИЧ-инфекцией до 500 тыс. и ниже, а также полной ликвидации случаев заболевания ВИЧ-инфекцией среди новорождённых [22,25]. Также одной из целей данной стратегии явилось сокращение

смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ на 75% к 2020 г. Принятие Глобальной стратегии явилось призывом к действию с целью ускорения мер для защиты здоровья 22 млн. человек с положительным ВИЧ статусом, но не имеющих в настоящее время доступа к тестированию для выявления ВИЧ-инфекции и назначению АРВТ [22,25]. Обладая значительными ресурсами, сильными традициями в области здравоохранения, Россия может стать лидером в реализации программ и многих инноваций, направленных на ликвидацию ТБ и ВИЧ-инфекции [25,26,27,70,71,74,76,78,80,88].

## **1.2. Причины смерти и летальность пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией, их регистрация и мониторинг**

Одним из основных показателей, характеризующих эпидемическую ситуацию по ТБ и ВИЧ-инфекции, является *показатель смертности* [4,8,16,45,57]. Смертность формируется в зависимости от причин, ее вызвавших, перечень которых представлен в Международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10), одобренной в мае 1990 г. на 43-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения [21]. Начиная с 1994 г., МКБ-10 используется всеми государствами-участницами ВОЗ для кодирования медицинских диагнозов, что послужило основой для разработки национальной статистики заболеваемости и смертности. 28-я Всемирная ассамблея здравоохранения определила причины смерти, подлежащие внесению в медицинские свидетельства о смерти, как «все те болезни, патологические состояния и травмы, которые привели к смерти или способствовали ее наступлению, а также как обстоятельства несчастного случая или акта насилия, которые вызвали любые такие травмы» [20]. Это определение было сформулировано с целью обеспечения регистрации всей, связанной со смертностью информации, чтобы лицо, заполняющее свидетельство о смерти, не имело возможности выбрать при записи одни патологические состояния и исключить другие лишь по собственному усмотрению. Неверное или неточное указание причины смерти ведет к

искусственному завышению или занижению отдельных заболеваний, ведущих к смерти, то есть происходит искажение действительной структуры смертности населения [20,30]. Основой сведений о смертности населения является «Врачебное свидетельство о смерти», которое заполняется врачами и от качества вносимых ими данных в значительной степени зависит правильность полученных сведений о причинах смерти [79,110,111]. Для совершенствования сбора статистических данных о смертности населения и повышения их достоверности в повседневную практику ряда субъектов РФ были внедрены автоматизированные системы сбора и обработки статистических данных о смертности населения с учетом международного опыта [11,12,132]. Использование автоматизированных систем позволило выявить по каким классам МКБ-10 произведен неправильный выбор первоначальной причины смерти [12,62]. В работе [11] было показано, что использование трехуровневой системы анализа свидетельств о смерти позволяет не только выявить ошибки при регистрации случаев смерти, но и определить пути для их устранения. Введение системы контроля качества заполнения медицинских свидетельств о смерти, а также обмен информацией в электронном виде, позволил оперативно проводить анализ и экспертную оценку правильности заполнения медицинских свидетельств [14,95,96].

Проблема классификации причин смерти является относительно простой, если имеется только одна причина смерти. Однако, во многих случаях смерть обусловлена двумя или более патологическими состояниями. В таких случаях отбирается *лишь одна из причин смерти*. В случае смерти пациента с ТБ, основной причиной смерти может быть: 1) туберкулез (МКБ-10 A15-A19); 2) ВИЧ-инфекция (B20-B24); 3) другие болезни, в том числе *внешние причины* (МКБ-10 V01-Y98) [19,62,73,75,86]. В работе [121] был проведен анализ причин смерти 6249 пациентов с ТБ из 81 субъекта РФ, результаты которого показали, что за период с 2000 по 2010 гг. доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ, снизилась и составляла 43,6% (в 2000 г. – 61%) и одновременно возросла доля пациентов с ТБ/ВИЧ, причиной смерти которых

явилась ВИЧ-инфекция - от 0% до 23,4%. При этом доля пациентов, причиной смерти которых явились другие болезни (кроме ТБ и ВИЧ), практически не изменилась и составляла 33% (2000 г. – 39%).

Таким образом, при регистрации случаев смерти пациентов с ТБ/ВИЧ основной причиной смерти отбирается ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24) [12,62]. В настоящее время в тех субъектах РФ, где наблюдается широкое распространение ТБ/ВИЧ, уровень смертности от ТБ снижается и одновременно возрастает смертность от ВИЧ-инфекции. В работе [56] было показано, что за период с 1999 по 2011 гг. среди пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция, доля пациентов с ТБ/ВИЧ возросла до 85%.

Основными причинами смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией является *ВИЧ-инфекция* (МКБ-10 В20-В24) и *внешние причины* (МКБ-10 V01-Y98) [21,62,73,75,86]. Однако, большинство изученных нами научных публикаций посвящено описанию и анализу структуры умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией, соответствующей клинической или патологоанатомической классификациям [1,2,9,39,50,56,60,82,92,115,121,128]. В работах [18,87] было показано, что заболеваемость и смертность пациентов с ВИЧ-инфекцией приходится на молодые возрастные группы от 25 до 44 лет. [47]. Общий негативный тренд смертности среди молодых возрастных групп населения приходится на 25-35 летних, при этом значительный вклад в его формирование вносит смертность от ВИЧ-инфекции, во многом обусловленная смертностью среди пациентов с ТБ/ВИЧ [18,47,49,66,82,92,122,129].

Таким образом, за последние 20 лет в России широкое распространение ТБ/ВИЧ привело к трансформации структуры смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции. В связи с этим, представляется актуальным изучение изменений, произошедших в структуре смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в различных половозрастных группах населения.

Что касается *внешних причин смерти* (МКБ-10 V01-Y98), среди которых самоубийство, отравление и т.д. нередко являются основными причинами

смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, их правильное кодирование во многом определяется качеством данных, вносимых в свидетельства о смерти [5,58,59,84,85,97,106]. В настоящее время в России около половины всех потерь *от внешних причин* определяется «повреждениями с неопределенными намерениями (ПНН)» [13,105,110]. В доступной литературе мы не нашли научных исследований, посвященных изучению структуры внешних причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией. В связи с этим, изучение данной проблемы представляется нам своевременным и актуальным.

**Летальность** (*case fatality rate*), как и смертность, является показателем медицинской статистики, для расчета которой используются данные о количестве пациентов, умерших от ТБ и ВИЧ-инфекции [50,51,56,82]. Однако, показатель летальности, в отличие от смертности, показывает *отношение* числа умерших пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией к общему числу пациентов, имевших тот же диагноз и за определенный промежуток времени, что выражается в процентах и может быть рассчитано как для впервые выявленных пациентов, так и для контингентов. Кроме того, в отличие от смертности, характеризующей число пациентов, умерших от той или иной болезни, *летальность показывает, насколько заболевание было тяжелым*. В связи с этим, летальность служит одним из важнейших показателей для оценки эффективности работы медицинской организации [18,50,56,82]. Среди пациентов с ТБ/ВИЧ наиболее высокий уровень летальности наблюдается в течение первых двух месяцев после госпитализации, что во многом обусловлено наличием выраженной иммуносупрессии и сочетанием ВИЧ-инфекции с МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ [158,159]. В связи с этим, представляется актуальным изучение летальности пациентов с ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекцией.

Для оперативной оценки эффективности усилий здравоохранения, направленных на снижение смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, возникла потребность в разработке системы мониторинга смертности. В 2015 г. Минздравом России было принято решение об организации мониторинга

мероприятий по снижению смертности от основных причин, в том числе от ТБ [69]. Перечень индикаторов мониторинга смертности от ТБ включал в себя ряд целевых показателей, характеризующих работу противотуберкулезной службы, направленной на выявление, диагностику и лечение пациентов с ТБ, в том числе с МЛУ-ТБ, а также число пациентов, причиной смерти которых явился ТБ (МКБ-10 A15-A19). Однако, в рамках данного мониторинга не представлялось возможным определить число умерших пациентов с ТБ/ВИЧ (МКБ-10 B20.0, B20.7, B22.7) и оценить их вклад в формирование показателя заболеваемости и летальности от ТБ.

Минздравом России в 2017 г. было принято решение об организации мониторинга оценки мероприятий по противодействию распространения ВИЧ-инфекции в субъектах РФ [68]. Однако в перечне индикаторов данного мониторинга отсутствовали показатели, характеризующие смертность и летальность от ВИЧ-инфекции (МКБ-10 B 20-B24).

В связи с вышесказанным представляется актуальной разработка новых подходов, направленных на совершенствование организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции для оценки эпидемической ситуации и эффективности мер здравоохранения, направленных на снижение смертности от данных болезней.

### **1.3. Преждевременная смертность от ТБ и ВИЧ-инфекции**

Впервые термин *«предотвратимая смертность»* был предложен в середине 70-х годов прошлого века и в настоящее время он характеризует *«смертность в результате причин, которые определены как предотвратимые усилиями системы здравоохранения исходя из современных знаний и практики [40,57].* Выбор причин смерти, принимаемых как предотвратимые, основан на списках, в которых решение об их количестве принимается исходя из приоритетов и возможностей здравоохранения и социальных служб на данный момент времени [40,57,91]. На основании составленного списка

предотвратимых причин смерти, система здравоохранения разрабатывает программы, об эффективности которых можно судить по ежегодному снижению уровня смертности в результате внедрения современных методов лечения и профилактических мер [102,103,104,105]. ТБ относится к группе *абсолютно предотвратимых болезней*, заболеваемость и смертность от которых находится в прямой зависимости от эффективности лечебно-профилактических мер, реализуемых противотуберкулезной службой и организациями, оказывающими первичную медико-санитарную помощь населению (ПМСП) [77,118]. В России в конце 90-х годов был создан минимальный список, состоящий из 13 предотвратимых причин смерти, в котором ТБ занял 1-е место для возрастных групп от 5 до 64 лет [102]. Улучшение эпидемической ситуации по ТБ в России в начале XXI века привело к перемещению ТБ на 7 место в данном списке к концу 2014 г. [102].

Причины смерти в списке подразделяются на *индикаторы оказания медицинской помощи и индикаторы национальной политики в области охраны здоровья*. В настоящее время в развитых странах Евросоюза смертность от причин, которые напрямую зависят от политики в сфере здравоохранения, достигла низких значений и не имеет тенденции к росту [102]. Во многом это было обусловлено тем, что предотвратимая смертность во многих развитых странах Евросоюза, начиная с 1950 г., снижалась более быстрыми темпами по сравнению с общей смертностью, что свидетельствовало о повышении эффективности оказания медицинской помощи и улучшении системы охраны здоровья населения [102,176,177,211].

Результаты исследования предотвратимой смертности, проводимого под эгидой Европейского сообщества, регулярно публикуются в виде «Атласов предотвратимой смертности», которые широко используются странами Евросоюза как важный инструмент для оценки эффективности деятельности организаций, оказывающих медицинскую помощь населению [6]. Перечень предотвратимых причин смерти для конкретных половозрастных групп населения регулярно обновляется, а анализ полученных данных проводится с

помощью специальных компьютеризованных программ [6]. Это позволяет оценить географическое распределение значений стандартизованного показателя смертности в возрастных группах 5-65 лет, определить структуру причин смерти и значения показателя ПППЖ, а также сравнить их значения по отношению к средним для стран Евросоюза [6,28].

В 2014 г. зарубежными исследователями был разработан новый список и Атлас, состоящих из 45 предотвратимых причин смерти, а также введен новый термин *«amenable mortality»*, то есть *«поддающаяся контролю»* смертность, которая может быть снижена за счет изменения образа жизни населения, а не за счет улучшения системы здравоохранения [102,135]. В настоящее время для стран Евросоюза при расчете *«поддающейся контролю»* смертности является нецелесообразным включение причин, зависящих от первичной профилактики болезней, тогда как для России эти причины по-прежнему являются актуальными и оказывающими решающее влияние на уровень и динамику показателя смертности [3,4,102]. Несмотря на то, что в последнем десятилетии смертность российского населения стабильно снижается, ее уровень все еще остается высоким и вдвое превышает таковой по сравнению с развитыми странами Евросоюза [45,46,102,112,113,114,125,131]. При этом наибольшее превышение смертности наблюдается среди лиц *трудоспособного возраста*, что по-прежнему определяет актуальность использования в России термина *«avoidable mortality»* или *«предотвратимая смертность»*, уровень которой зависит от эффективности мероприятий, направленных на устранение недостатков в деятельности системы здравоохранения [8,16,17,24,45,46,47,104]. С позиций потерь *«человеческого капитала»* в России первое место занимает трудоспособное население, на долю которого в 2000 г. приходилось 76,6% от общего значения ПППЖ среди мужчин и 63,2% - среди женщин, и к данным потерям имеет непосредственное отношение смертность от ВИЧ-инфекции [34,36,45,46,47,48,104].

В рамках Стратегии социально-экономического развития страны до 2020 года Президентом и Правительством России перед здравоохранением страны были поставлены задачи разработки мер по сокращению потерь здоровья среди трудоспособного населения путем снижения смертности от управляемых причин, увеличения продолжительности жизни до 75 лет и сокращение в 1,5 раза общей смертности населения (по отношению к 2008 г.) [67]. За последние 10 лет (2008-2017 годы) общая смертность населения России снизилась в 1,1 раза или на 11,6% и в 2017 г. составляла – 12,9 на 100 тыс. населения (2008 г. – 14,6 на 100 тыс. населения) [29,44,45,46]. При этом в общей структуре смертности инфекционные и паразитарные болезни занимали 7 место и их доля составляла 2%.

В России в настоящее время существует два основных взаимодополняющих подхода к оценке и анализу предотвратимой смертности: 1) оценка уровня предотвратимой смертности субъекта РФ в сравнении с другими субъектами РФ, Федеральными округами и общероссийским значением; 2) выделение причин смерти, являющихся следствием недостаточно эффективной деятельности системы здравоохранения [23,29,40,43,45,46,49,52,55,119,124]. Первый подход имеет стратегический характер и может быть использован, например, в рамках мониторинга национальных программ, в то время как второй, в силу его большей конкретности, имеет в значительной степени большую практическую направленность и сигнализирует о возможных недостатках в деятельности системы здравоохранения субъекта РФ. Результаты применения второго подхода могут использоваться *в текущем мониторинге оценки эффективности деятельности противотуберкулезных организаций и СПИД-центров*. Вместе с тем, возможности здравоохранения по предотвращению смертности сильно различаются в зависимости от причин. Например, сокращение потерь от смертности, обусловленной инфекционными болезнями, в структуре которых основную долю занимают ВИЧ-инфекция и ТБ, в среднем составляет 40-60%. Однако для каждого из 85 субъектов РФ,

между которыми существуют огромные географические, демографические, экономические, социальные и другие различия, существуют так называемые *региональные* вариации данных потерь, что требует выработки в каждом из них собственной региональной политики, направленной на снижение предотвратимой смертности, как от ТБ, так и ВИЧ-инфекции [40,44,90,95,96]. Смертность от инфекционных болезней относится к числу предотвратимых, но при условии адекватных и своевременных воздействий со стороны системы здравоохранения [40]. Для оценки эффективности деятельности системы здравоохранения целесообразно использовать интегральные показатели, одним из которых является показатель *ПППЖ*, позволяющий определить сколько лет не было дожито до достижения 70-летнего возраста в определенной возрастной группе населения в связи с причиной смерти, указанной в свидетельстве о смерти. В отличие от традиционно используемых показателей, *ПППЖ* аккумулирует две характеристики: во-первых, число умерших пациентов, и во-вторых, возраст, в котором наступила смерть. Последнее особенно важно для адекватной оценки количества лет не дожитых до достижения 70-летнего возраста среди молодых возрастных групп в результате болезней, относимых к категории предотвратимых причин смертности [4,8,34,43,45,48,52,81,96,105].

В доступной литературе мы не нашли исследований, посвященных изучению преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, в связи с чем ее изучение представляется актуальным и своевременным для оценки эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней.

**Резюме.** В начале XXI века в России и ряде других стран мира эпидемическая ситуация по ТБ значительно улучшилась и ее результатом явилось снижение заболеваемости и смертности, о чем свидетельствуют работы зарубежных и отечественных авторов. Однако в это же время в Европейском регионе ВОЗ, в том числе и в России, произошло значительное распространение ВИЧ-инфекции, что привело к росту числа случаев ТБ/ВИЧ,

прежде всего среди молодых возрастных групп. В России в 2005-2018 гг. наблюдался стабильный рост заболеваемости ТБ/ВИЧ, значения которой возросли в 3,4 раза и в 2018 г. составили 7,1 на 100 тыс. населения. Одновременно в 2006-2018 гг. в России в 7,6 раза возросла смертность от ВИЧ-инфекции, которая в 2018 г. достигла 13,0 на 100 тыс. населения. Подобная динамика во многом была обусловлена ростом смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ, причиной смерти которых является ВИЧ-инфекция. В связи с вышесказанным представляется *актуальным* изучение изменений, произошедших в структуре половозрастной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции за последние годы. Также представляется важным изучение внешних причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией для выявления среди них наиболее значимых. По данным литературы эти вопросы во многом остаются изученными недостаточно. Актуальным является изучение преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции для объективной оценки эффективности лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней. Разработка новых подходов к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции с использованием количественных индикаторов и показателя ППЖ также представляется весьма актуальной.

Таким образом, в последние годы сформировался ряд проблем, связанных с необходимостью получения и оценки объективной информации об эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции.

## ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данной главе приведено описание объекта исследования, используемые данные и методы их обработки. Также приведены этапы исследования с указанием методов обработки данных, использованных на каждом этапе.

**Объектом исследования** явилась - смертность от ТБ и ВИЧ-инфекции.  
**Предметом исследования** – организация мониторинга смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции.

Исследование проведено в 2014 - 2018 гг. на базе КУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийского клинического противотуберкулезного диспансера» (далее – ПТД ХМАО) и состояло из нескольких этапов (Схема 2.1). Сбор информации осуществлен посредством изучения официальной учетно-отчетной документации и статистического анализа интересующих параметров. Источниками информации послужили сведения из отчетных форм Росстата и Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее МЗ РФ), а также статистическая информация Росстата о половозрастной и среднегодовой численности населения.

Были рассчитаны и проанализированы следующие показатели:

1. *Показатели, характеризующие смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней:*

- смертность и средние значения уровня смертности от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в различных половозрастных группах населения;

2. *Показатели, характеризующие структуру причин смерти пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией:*

- анализ половозрастной структуры пациентов, умерших от ТБ, в динамике за выбранный период времени;

- анализ половозрастной структуры пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, в динамике за выбранный период времени;

- анализ внешних причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией и ее зависимость от пола, в динамике за выбранный период времени;

- летальность среди впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией.

3. *Показатели, характеризующие ПППЖ вследствие ТБ и ВИЧ-инфекции:*

- анализ совокупного значения ПППЖ от ТБ и ВИЧ-инфекции за выбранный период времени;

- анализ значений ПППЖ от ТБ и ВИЧ-инфекции и их распределение в зависимости от пола за выбранный период времени;

- возрастная структура ПППЖ от ТБ и ВИЧ-инфекции и ее распределение за выбранный период времени

Для оценки динамики основных показателей были определены темпы их роста (снижения), которые рассчитывались за один год и суммарно за весь изучаемый период времени.

Для решения поставленных задач использованы сведения из статистических форм, утвержденных Росстатом по России и ХМАО: форма №8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом (далее отчетная форма №8); форма №33 «Сведения о больных туберкулезом» (далее отчетная форма №33); форма №61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» (далее отчетная форма №61). Также использованы данные из отчетной формы Росстата С-51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти» о пациентах, умерших от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в различных возрастно-половых группах» и из учетной формы №106/у-08 «Медицинское свидетельство о смерти» по ХМАО.

Для расчета статистических показателей использованы данные о среднегодовой и половозрастной численности населения РФ и ХМАО. Методы статистической обработки данных представлены в Схеме 2.1.

Для выполнения **первой задачи** исследования использованы *стандартизованные по возрасту показатели смертности*, поскольку общий показатель смертности не позволяет сравнить смертность в тех группах населения, возрастная структура которых неодинакова [61]. Рассчитывались

они как среднее арифметическое возрастных коэффициентов смертности, взвешенных по доле возрастных групп в стандартном населении [61]. В нашем исследовании в качестве стандартного населения был использован европейский стандарт [19].

Для выполнения **первой задачи** были использованы следующие материалы:

1. Для расчета *показателей смертности (стандартизованные)* от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в различных половозрастных группах населения использованы сведения из отчетной формы Росстата С-51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти» и данные Росстата о среднегодовой половозрастной численности населения: по России за 2000 - 2018 гг. – **19 документов** (таб.2.1); по ХМАО за 1996 - 2018 гг. – **23 документа** (таб.2.2).

2. Для изучения *возрастной структуры* пациентов, умерших от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в России за период с 2000 по 2018 гг. использованы сведения из отчетной формы Росстата С-51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти»: по России за 2000 - 2018 гг. – **19 документов** (таб.2.1); по ХМАО за период с 1996 по 2018 гг. – **23 документа** (таб.2.2).

3. Для расчета *средних значений* уровня смертности от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней (*стандартизованный показатель*) в различных половозрастных группах населения ХМАО использованы сведения Росстата и данные Росстата о среднегодовой половозрастной численности населения ХМАО за 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 гг. – **8 документов** (таб.2.2).

4. Для изучения *структуры пациентов с ТБ/ВИЧ* использованы сведения из отчетной формы Росстата №61 по ХМАО за 2016 - 2018 гг. - **3 документа** (таб.2.3).

Таблица 2.1

**Сведения о пациентах, умерших от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней,  
Россия, 2000-2018 годы, абс. число**

Годы	Туберкулез			ВИЧ-инфекция			Инфекционные болезни		
	Всего	<i>в том числе</i>		Всего	<i>в том числе</i>		Всего	<i>в том числе</i>	
		муж.	жен.		муж.	жен.		муж.	жен.
<b>2000</b>	29800	26070	3730	208	174	34	36214	29886	6328
<b>2001</b>	28849	25083	3766	255	190	65	35272	28910	6362
<b>2002</b>	31197	26740	4457	381	287	94	36931	29972	6959
<b>2003</b>	31405	26662	4743	632	476	156	37152	29958	7194
<b>2004</b>	30840	25857	4983	965	718	247	37030	29526	7504
<b>2005</b>	32220	26681	5539	1529	1166	363	38996	30792	8204
<b>2006</b>	28474	23524	4950	2464	1877	587	35738	28041	7697
<b>2007</b>	26114	21236	4878	3626	2762	864	34416	26579	7837
<b>2008</b>	25388	20680	4708	4460	3404	1056	34540	26749	7791
<b>2009</b>	23859	19205	4654	5640	4169	1471	34103	26035	8068
<b>2010</b>	21829	17463	4366	6784	4879	1905	33609	25239	8370
<b>2011</b>	20243	16228	4015	8247	5940	2307	33672	25089	8583
<b>2012</b>	17966	14352	3614	8975	6360	2615	32084	25583	8501
<b>2013</b>	16190	12728	3462	10611	7440	3171	31807	23000	8807
<b>2014</b>	14391	11363	3028	12540	8628	3912	32103	22861	9242
<b>2015</b>	13484	10675	2809	15520	10673	4847	34372	24394	9978
<b>2016</b>	11373	8904	2469	18577	12628	5949	35335	24494	10841
<b>2017</b>	9614	7478	2136	20045	13456	6589	35045	23966	11079
<b>2018</b>	8617	6767	1850	20597	13720	6877	34626	23495	11131
<b>Итого:</b>	<b>421853</b>	<b>347696</b>	<b>74157</b>	<b>142056</b>	<b>98947</b>	<b>43109</b>	<b>663045</b>	<b>502569</b>	<b>160476</b>

Таблица 2.2

Сведения о пациентах, умерших от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней, ХМАО, 1996-2018 годы, абс. число

Годы	Туберкулез			ВИЧ-инфекция			Инфекционные болезни		
	Всего	<i>в том числе</i>		Всего	<i>в том числе</i>		Всего	<i>в том числе</i>	
		муж.	жен.		муж.	жен.		муж.	жен.
1996	155	135	20	0	0	0	213	169	44
1997	149	132	17	0	0	0	210	168	42
1998	142	129	13	0	0	0	189	157	32
1999	204	177	27	0	0	0	238	201	37
2000	171	152	19	0	0	0	211	175	36
2001	205	176	29	1	1	0	241	194	47
2002	192	157	35	3	3	0	235	185	50
2003	199	168	31	2	2	0	250	202	48
2004	212	174	38	2	2	0	253	202	51
2005	242	200	42	13	9	4	285	223	62
2006	233	198	35	26	23	3	296	242	54
2007	195	157	38	37	28	9	294	223	71
2008	199	163	36	82	69	13	336	265	71
2009	207	168	39	119	101	18	411	324	87
2010	160	130	30	145	100	45	369	266	103
2011	98	84	14	171	127	44	362	264	98
2012	105	89	16	107	69	38	281	197	84
2013	101	85	16	207	145	62	375	268	107
2014	87	74	13	359	256	103	540	385	155
2015	149	125	24	319	215	104	488	352	136
2016	64	57	7	370	270	100	472	353	119
2017	48	37	11	387	262	125	495	332	163
2018	42	30	12	375	237	138	479	306	173
<b>Итого:</b>	<b>3559</b>	<b>2997</b>	<b>562</b>	<b>2725</b>	<b>1919</b>	<b>806</b>	<b>7523</b>	<b>5653</b>	<b>1870</b>

Таблица 2.3.

**Распределение пациентов с ТБ/ВИЧ в зависимости от тяжести течения болезни, ХМАО, 2016-2018 годы, абс. число**

Годы	Пациенты с ТБ/ВИЧ		из них					
			с тяжелым течением болезни (МКБ-10 В.20.7, В22.7)		с МЛУ-ТБ		с ИС****	
	в/в*	конт.**	в/в*	конт.**	в/в*	конт.**	в/в*	конт.**
<b>2016</b>	206	895	26	32	12	58	87	79
<b>2017</b>	93	684	29	25	13	62	74	74
<b>2018</b>	99	798	23	24	17	66	73	84
<b>Итого:</b>	<b>192</b>	<b>2377</b>	<b>78</b>	<b>81</b>	<b>42</b>	<b>186</b>	<b>234</b>	<b>237</b>

Примечание: \*впервые выявленные пациенты; \*\*контингенты; иммуносупрессия

Для **анализа** данных по **первой задаче** исследования использованы методы статистического анализа.

Для *анализа распределения смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции по полу и возрасту* в 1996 - 2018 гг. были определены следующие характеристики:

- *средние значения* показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, рассчитывались как отношение числа умерших от данных причин к среднегодовой численности населения за весь рассматриваемый период времени. Необходимость расчета среднего уровня смертности за выбранный период была обусловлена регистрацией небольшого числа ежегодных случаев смерти в возрастных группах [10];

- для анализа *средних значений* уровня смертности от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней *по полу* были рассчитаны следующие показатели: 1) среднее значение за весь период наблюдения; 2) интерквартильный размах, характеризующий значения коэффициентов смертности, попавших во 2-3 квартили из общей вариации показателя (*интервал значений признака, содержащий центральные 50% наблюдений выборки, т.е. интервал между 25-м и 75-м процентиллями*), показанный на рис.3.7-3.12 в виде заштрихованных прямоугольников [10]; 3) *характеристика дисперсии* данных

между минимальными и максимальными значениями, представленная на рис. 3.7-3.12 в виде вертикальных линий, исходящих от среднего значения [10].

- Для *графического анализа* использовались модификации основных видов диаграмм.

Для обработки статистических данных использовались стандартные пакеты статистических программ Microsoft Excel и Statistica 6.0.

Для выполнения **второй задачи** исследования, посвященной изучению структуры причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24) в различных возрастных группах населения ХМАО, были выбраны *4 временных периода*: 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 гг. Выбор периодов был обусловлен необходимостью увеличения численности анализируемых групп в связи с регистрацией небольшого числа ежегодных случаев смерти в возрастных группах.

Для выполнения **второй задачи** исследования были использованы следующие **материалы**:

- 1) Для анализа **возрастной структуры** пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24) и внешние причины (МКБ-10 V01-Y98), использованы сведения о **2994** пациентах с ВИЧ-инфекцией, в том числе о **2155** пациентах (72% от их общего числа), причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24), и **839** пациентах (28% от их общего числа), причиной смерти которых явились внешние причины (МКБ-10 V01-Y98) (таб.2.4).

Сведения получены из формы Росстата С-51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти» о пациентах, умерших от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в различных возрастно-половых группах» и формы № 106/у-08 «Медицинское свидетельство о смерти» по ХМАО за 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 годы – **16 документов**.

- 2) Изучение **половозрастного распределения пациентов с ВИЧ-инфекцией**, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-

В24) и внешние причины (МКБ-10 V01-Y98), проведено в возрастных группах: 0-14, 15-17, 18-24, 25-34, 35-44, 45-54 и 55 лет и старше (таб.2.5–2.6).

Сведения получены из формы Росстата С-51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти» о пациентах» за 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 годы – **8 документов**.

Наибольшее число пациентов с ВИЧ-инфекцией, *причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция* (МКБ-10 В20-В24) было в группах 25-34 и 35-44 года, доля которых составляла 45,1% и 30,3%, а суммарная доля – 75,4% от их общего числа (таб.2.5). Далее следовали группы 18-24 года (13,1%) и 45-54 года (9,4%). Доля детей в возрасте 0-17 лет и доля пациентов из старшей группы (55 лет и старше) была низкой и составляла 0,5% и 1,6% соответственно.

Наибольшее число пациентов с ВИЧ-инфекцией, *причиной смерти которых явились внешние причины* (МКБ-10 V01-Y98), было в группах 25-44 года, суммарная доля которых составляла 94,2% от их общего числа (таб.2.6). Максимальное число пациентов зарегистрировано в группе 25-34 года и их доля составляла 46,7% от их общего числа. Далее следовала группа 18-24 года (29,3%) и группа 35-44 года (18,2%).

Среди детей в возрасте 0-14 лет за весь период наблюдения не было зарегистрировано случаев смерти от внешних причин, а в группе 15-17 лет только 5 случаев смерти в 2009 г. В старшей группе 45-54 года в 2003-2004 гг. не было случаев смерти от внешних причин, однако в последующие годы их число возросло и в 2014 г. достигло максимального значения, равного 86 чел. В последующие годы число таковых снизилось и в 2016 г. составляло – 39 чел. (таб.2.6). В более старшей группе (55 лет и старше) в 2003, 2004 и 2014 гг. случаев смерти от внешних причин зарегистрировано не было, а в другие годы они носили эпизодический характер.

Таблица 2.4

**Структура причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией,  
2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, ХМАО, абс. число**

Наименование	№ стр.	Годы								Всего
		2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018	
<b>Умерло, всего</b>	<i>1</i>	<b>77</b>	<b>127</b>	<b>402</b>	<b>371</b>	<b>481</b>	<b>649</b>	<b>436</b>	<b>451</b>	<b>2994</b>
в том числе, <b>- от ВИЧ-инфекции</b> (МКБ-10 B20-B24)	<i>2</i>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>218</b>	<b>214</b>	<b>403</b>	<b>540</b>	<b>350</b>	<b>370</b>	<b>2155</b>
<i>% (из стр.1)</i>	<i>3</i>	<i>39,0*</i>	<i>23,6</i>	<i>54,2</i>	<i>57,7</i>	<i>83,8</i>	<i>83,2</i>	<i>80,3</i>	<i>82,0</i>	<i>72,0</i>
<b>- от внешних причин</b> (МКБ-10 V01-Y98)	<i>4</i>	<b>47</b>	<b>97</b>	<b>184</b>	<b>157</b>	<b>78</b>	<b>109</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>839</b>
<i>% (из стр.1)</i>	<i>5</i>	<i>61,0</i>	<i>76,4</i>	<i>45,8</i>	<i>42,3</i>	<i>16,2</i>	<i>16,8</i>	<i>19,7</i>	<i>18,0</i>	<i>28,0</i>

Примечание: \*от общего числа пациентов

Таблица 2.5

Распределение по возрасту пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24), 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, ХМАО, абс. число

Возраст	Годы								Всего	%
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018		
<b>0-14</b>	-	-	2	-	2	1	1	-	<b>6</b>	<b>0,3</b>
<b>15-17</b>	-	-	-	4	-	-	-	-	<b>4</b>	<b>0,2</b>
<b>18-24</b>	14	18	59	70	63	49	6	4	<b>283</b>	<b>13,1</b>
<b>25-34</b>	13	11	121	102	204	256	133	131	<b>971</b>	<b>45,1</b>
<b>35-44</b>	3	1	26	33	98	141	167	184	<b>653</b>	<b>30,3</b>
<b>45-54</b>	-	-	10	5	28	86	35	39	<b>203</b>	<b>9,4</b>
<b>55 &gt;</b>	-	-	-	-	8	7	8	12	<b>35</b>	<b>1,6</b>
<b>Итого:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>218</b>	<b>214</b>	<b>403</b>	<b>540</b>	<b>350</b>	<b>370</b>	<b>2155</b>	<b>100%</b>

Таблица 2.6

Распределение по возрасту пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явились внешние причины (МКБ-10 V01-Y98), 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, ХМАО, абс. число

Возраст	Годы								Всего	%
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018		
<b>0-14</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>15-17</b>	-	-	-	5	-	-	-	-	<b>5</b>	<b>0,6</b>
<b>18-24</b>	26	47	70	71	19	12	-	1	<b>246</b>	<b>29,3</b>
<b>25-34</b>	17	41	93	60	43	76	41	21	<b>392</b>	<b>46,7</b>
<b>35-44</b>	4	9	16	14	14	19	30	47	<b>153</b>	<b>18,2</b>
<b>45-54</b>	-	-	4	5	1	2	12	9	<b>33</b>	<b>3,9</b>
<b>55 &gt;</b>	-	-	1	2	1	-	3	3	<b>10</b>	<b>1,2</b>
<b>Итого:</b>	<b>47</b>	<b>97</b>	<b>184</b>	<b>157</b>	<b>78</b>	<b>109</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>839</b>	<b>100%</b>

3) Для анализа *летальных исходов среди пациентов с ВИЧ-инфекцией*, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24) использованы сведения о **2155** пациентов (таб.2.7), полученные из формы № 106/у-08 по ХМАО за 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 годы – **8 документов**.

Распределение **2155** пациентов на *впервые выявленных (239 чел.) и контингенты (1916 чел.)* показало, что доля впервые выявленных составляла 11,1%, а контингентов – 88,9% (таб.2.7). Число впервые выявленных пациентов было низким в 2003-2004 гг., но в последующие годы оно возросло и в 2018 г. составляло 53 чел. Число контингентов за этот же период времени возросло в 12 раз и в 2018 г. составляло 317 чел.

4) Изучение *половозрастного распределения летальных исходов среди пациентов*, умерших от ВИЧ-инфекции (МКБ-10 В20-В24) и от внешних причин (МКБ-10 V01-Y98), проведено в возрастных группах: 0-14, 15-17, 18-24, 25-34, 35-44, 45-54 и 55 лет и старше.

Сведения получены из формы Росстата С-51 за 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 годы – **8 документов** (таб.2.8–2.9).

Распределение *по возрасту 239 впервые выявленных пациентов*, причиной летальных исходов которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24), показало, что наибольшая доля летальных исходов, составлявшая 44,4%, приходилась на группу 25-34 года (таб.2.8). Далее следовала группа 35-44 года (27,6%) и старшая возрастная группа 45-54 года (13,4%). В других возрастных группах доля летальных исходов среди впервые выявленных пациентов умерших от ВИЧ-инфекции была крайне низкой.

Распределение *по возрасту 1916 контингентов*, причиной летальных исходов которых явилась ВИЧ-инфекция, показало, что наибольшая доля летальных исходов приходилась на группу 25-34 года, которая составляла 45,1% (таб.2.9). Далее следовала группа 35-44 года (30,6%) и группа 18-24

года (13,9%). В других группах доля летальных исходов среди контингентов была крайне низкой.

5) Для анализа *структуры внешних причин смерти* пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 V01-Y98) в различных возрастных группах были использованы сведения о **839** пациентах (таб.2.10), полученные из формы №106/у-08 и формы Росстата С-51 по ХМАО за 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 годы – **16 документов**.

Для исследования были выбраны *3 группы* пациентов с наиболее часто регистрируемыми внешними причинами смерти, число которых составляло **717** человек, а суммарная доля - 85,5% от их общего числа (таб.2.10). Среди них было **395** пациентов, умерших от *повреждений с неопределенными намерениями* (МКБ-10 Y10-Y34), доля которых составляла 47,1%; **247** пациентов, умерших от *преднамеренного самоотравления* (МКБ-10 X62-X69), доля которых составляла 29,4% и **75** пациентов, причиной смерти которых явилось *нападение* (МКБ-10 X65-Y09) и их доля была равна 8,9%.

б) Для анализа *распределения впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией по клиническим стадиям болезни* были изучены сведения о **1467** впервые выявленных пациентах и **14763** контингентах с ВИЧ-инфекцией, полученные из отчетной формы Росстата №61 по ХМАО за 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 годы – **8 документов**.

Среди впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией наиболее высоким было число пациентов с 3-й и 4-й стадией болезни, которое в течение всего периода наблюдения стабильно возрастало и в 2018 г. составляло 943 и 425 чел., что суммарно было равно 1368 чел. или 93,3% от их общего числа (таб.2.11). Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией с другими стадиями болезни было низким и в 2018 г. составляло 99 чел. или 6,7% от их общего числа.

Таблица 2.7

**Структура пациентов, причиной летальных исходов которых явилась  
ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24), 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, ХМАО, абс. число**

Наименование	Годы								Всего	%
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018		
<b>Всего</b>	30	30	218	214	403	540	350	370	<b>2155</b>	<b>100</b>
<i>в том числе:</i> <b>- впервые выявленные</b>	3	2	14	16	44	54	53	53	<b>239</b>	<b>11,1</b>
<b>- контингенты</b>	27	28	204	198	359	486	297	317	<b>1916</b>	<b>88,9</b>

Примечание: \*% от общего числа

Таблица 2.8

**Распределение по возрасту впервые выявленных пациентов,  
причиной летальных исходов которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24),  
2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, ХМАО, абс. число**

Возраст	Годы								Всего	%
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018		
<b>0-14</b>	-	-	2	-	2	1	1	-	<b>6</b>	<b>2,5</b>
<b>15-17</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>18-24</b>	-	-	1	3	4	6	1	2	<b>17</b>	<b>7,1</b>
<b>25-34</b>	3	2	8	7	20	34	15	17	<b>106</b>	<b>44,4</b>
<b>35-44</b>	-	-	2	5	11	9	20	19	<b>66</b>	<b>27,6</b>
<b>45-54</b>	-	-	1	1	6	3	9	12	<b>32</b>	<b>13,4</b>
<b>55 &gt;</b>	-	-	-	-	1	1	7	3	<b>12</b>	<b>5,0</b>
<b>Итого:</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

Таблица 2.9

**Распределение по возрасту контингентов,  
причиной летальных исходов которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 В20-В24),  
2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годах, ХМАО, абс. число**

Возраст	Годы								Всего	%
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018		
<b>0-14</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>15-17</b>	-	-	-	4	-	-	-	-	<b>4</b>	<b>0,2</b>
<b>18-24</b>	14	18	58	67	59	43	5	2	<b>266</b>	<b>13,9</b>
<b>25-34</b>	10	9	113	95	184	222	118	114	<b>865</b>	<b>45,1</b>
<b>35-44</b>	3	1	24	28	87	132	147	165	<b>587</b>	<b>30,6</b>
<b>45-54</b>	0	0	9	4	22	83	26	27	<b>171</b>	<b>8,9</b>
<b>55 &gt;</b>	0	0	0	0	7	6	1	9	<b>23</b>	<b>1,2</b>
<b>Итого:</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>204</b>	<b>198</b>	<b>359</b>	<b>486</b>	<b>297</b>	<b>317</b>	<b>1916</b>	<b>100%</b>

Таблица 2.10

**Структура внешних причин смерти (МКБ-10 V01-Y98) пациентов с ВИЧ-инфекцией,  
2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, ХМАО, %**

Наименование	№ стр.	Годы								Всего
		2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018	
Умерло, всего	1	47	97	184	157	78	109	86	81	839
<i>в том числе,</i> - преднамеренное самоотравление (МКБ-10 X62-X69)	2	20 (42,5)*	47 (48,5)	41 (22,3)	51 (32,5)	28 (35,9)	15 (13,8)	24 (27,9)	21 (25,9)	247 (29,4)
- повреждение неопределенными намерениями (МКБ-10 Y10-Y34)	3	15 (31,9)	36 (37,1)	123 (66,8)	91 (58,0)	33 (42,3)	42 (38,5)	31 (36,1)	24 (29,6)	395 (47,1)
- нападение (МКБ-10 X85-Y09)	4	6 (12,8)	4 (4,1)	5 (2,7)	8 (5,1)	5 (6,4)	18 (16,5)	15 (17,4)	14 (17,3)	75 (8,9)
<b>ИТОГО (стр.2+3+4):</b>	5	41 (87,2)*	87 (89,7)	169 (91,8)	150 (95,5)	66 (84,6)	75 (68,8)	70 (81,4)	59 (72,8)	717 (85,5)

Примечание: \*% от общего числа

**Распределение впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией по клиническим стадиям, ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, абс. число**

Стадии	Годы							
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018
<b>2-я (первичных проявлений)</b>	670	573	45	26	105	123	98	99
<b>3-я (субклиническая)</b>	4	135	955	1007	1147	1187	1400	943
<b>4-я (вторичных проявлений)</b>	-	1	122	167	296	353	325	425
<b>5-я (терминальная)</b>	-	-	2	-	3	-	2	-
<b>Стадия не установлена</b>	163	123	2	2	1	1	-	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>837</b>	<b>832</b>	<b>1126</b>	<b>1202</b>	<b>1552</b>	<b>1664</b>	<b>1825</b>	<b>1467</b>

Среди контингентов с ВИЧ-инфекцией наиболее высоким было число пациентов с 3-й и 4-й стадией болезни, которое стабильно возрастало в течение всего периода наблюдения и в 2018 г. составляло 9868 и 4397 чел., а их суммарное число было равно 14265 чел. или 96,6% от их общего числа (таб.2.12). Контингенты с ВИЧ-инфекцией с другими стадиями болезни регистрировались редко и их число в 2018 г. было равно 265 чел. или 3,4% от их общего числа.

Для анализа данных по второй задаче исследования использовались следующие методы статистического анализа:

1) Для анализа половозрастного распределения пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явились ВИЧ-инфекция и внешние причины, использовались методы статистического анализа с применением стандартных пакетов статистических программ Microsoft Excel, Statistica 6.0 и BioStat.

**Распределение контингентов с ВИЧ-инфекцией по клиническим стадиям, ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2018 годы, абс. число**

Стадия	Годы							
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018
<b>2-я</b> <i>(первичных проявлений)</i>	5664	6204	74	59	200	224	247	265
<b>3-я</b> <i>(субклиническая)</i>	135	239	7538	8039	8910	9460	9715	9868
<b>4-я</b> <i>(вторичных проявлений)</i>	-	8	1252	1472	2770	3185	4056	4397
<b>5-я</b> <i>(терминальная)</i>	-	-	11	2	8	8	9	12
<i>Стадия не установлена</i>	376	267	8	4	1	6	176	221
<b>ИТОГО:</b>	<b>6175</b>	<b>6718</b>	<b>8883</b>	<b>9576</b>	<b>11889</b>	<b>12883</b>	<b>14203</b>	<b>14763</b>

2) *Сравнение значений показателя летальности* между группами впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией проводилось с использованием *непараметрических методов*, поскольку изучаемые выборки данных отличались от нормального распределения: среднее значение  $[\mu]$  среди впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией  $[\mu_{в/в}]$  составляло 3,0, а стандартное отклонение  $[\sigma_{в/в}]$  было равно 1,9; среди контингентов ВИЧ-инфекции среднее значение  $[\mu_{конт}]$  составляло 2,3, а стандартное отклонение  $[\sigma_{конт}]$  было равно 1,3. *Сравнение было проведено с использованием U-критерия Манна – Уитни*. Для обработки статистических данных использовались стандартные пакеты статистических программ Microsoft Excel, Statistica 6.0 и BioStat.

3) *Для анализа структуры внешних причин смерти* пациентов с ВИЧ-инфекцией в различных возрастных группах применялись методы статистического анализа с использованием стандартных пакетов статистических программ Microsoft Excel, Statistica 6.0 и BioStat.

4) *Для анализа распределения* впервые выявленных пациентов и

контингентов с ВИЧ-инфекцией *по клиническим стадиям* использовались методы статистического анализа с применением пакета программ Microsoft Excel и Statistica 6.0.

Для выполнения **третьей задачи** исследования, посвященной изучению преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в различных половозрастных группах населения ХМАО в 2003–2004, 2008–2009, 2013–2014 и 2017–2018 гг. использованы следующие **материалы**:

1) Для сравнения *совокупного показателя смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции и совокупного показателя ПППЖ среди мужчин и женщин* использованы сведения, представленные в таблице 2.2:

- сведения о **1095** пациентах, умерших от ТБ и **1529** пациентах, умерших от ВИЧ-инфекции.
- сведения о **1969** пациентах мужского пола, в том числе о **899** пациентах, умерших от ТБ, и **1070** пациентах, умерших от ВИЧ-инфекции.
- сведения о **655** пациентах женского пола, в том числе о **196** пациентах, умерших от ТБ, и **459** пациентах, умерших от ВИЧ-инфекции.

Для анализа использованы сведения Росстата о половозрастной численности пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией, умерших в ХМАО в 2003–2004, 2008–2009, 2013–2014 и 2017–2018 гг. – **8 документов**.

2) Для анализа *половозрастной структуры смертности от ТБ* были использованы сведения, представленные в таблице 2.2:

- сведения о **1095** пациентах, умерших от ТБ.
- сведения о **899** пациентах мужского пола, умерших от ТБ.
- сведения о **196** пациентах женского пола, умерших от ТБ.

Для анализа использованы сведения Росстата о половозрастной численности пациентов, умерших от ТБ в ХМАО в 2003–2004, 2008–2009, 2013–2014 и 2017–2018 гг. – **8 документов**.

3) Для сравнения *половозрастного распределения значений ПППЖ от ТБ в 2017–2018 гг. по сравнению с 2003–2004 гг.* использованы:

- сведения о **409** пациентах мужского пола, умерших от ТБ (таб.2.2).

- сведения о **92** пациентах женского пола, умерших от ТБ (таб.2.2).

Для анализа использованы сведения Росстата о половозрастной численности пациентов, умерших от ТБ в ХМАО в 2003–2004 и 2017-2018 гг. – **4 документа**.

4) Для определения среднего значения ПППЖ от ТБ в расчёте на один летальный исход среди мужчин и женщин использованы:

- сведения о **409** пациентах мужского пола, умерших от ТБ (таб.2.2).

- сведения о **92** пациентах женского пола, умерших от ТБ (таб.2.2).

Для анализа использованы сведения Росстата о половозрастной численности пациентов, умерших от ТБ в ХМАО в 2003–2004, 2007-2008, 2013-2014 и 2017-2018 гг. – **8 документов**.

5) Для изучения половозрастной структуры ПППЖ от ВИЧ-инфекции использованы сведения, представленные в таблице 2.2:

- сведения о **1529** пациентах, умерших от ВИЧ-инфекции.

- сведения о **1070** пациентах мужского пола, умерших от ВИЧ-инфекции.

- сведения о **459** пациентах женского пола, умерших от ВИЧ-инфекции.

Для анализа использованы сведения Росстата о половозрастной численности пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции в ХМАО в 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 гг. – **6 документов**.

6) Для сравнения распределения половозрастных значений ПППЖ от ВИЧ-инфекции в 2017-2018 гг. по сравнению с 2008-2009 гг. использованы сведения, представленные в таблице 2.2:

- сведения о **669** пациентах мужского пола, умерших от ВИЧ-инфекции.

- сведения о **294** пациентах женского пола, умерших от ВИЧ-инфекции.

Для анализа использованы сведения Росстата о половозрастной численности пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции в ХМАО в 2008–2009 и 2017-2018 гг. – **4 документа**.

7) Для определения среднего значения ПППЖ от ВИЧ-инфекции в расчёте на один летальный исход среди мужчин и женщин использованы сведения, представленные в таблице 2.2:

- сведения о **1070** пациентах мужского пола, умерших от ВИЧ-инфекции.
- сведения о **459** пациентах женского пола, умерших от ВИЧ-инфекции.

Для анализа использованы сведения Росстата о половозрастной численности пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции в ХМАО в 2007-2008, 2013-2014 и 2017-2018 гг. – **6 документов**.

Для **анализа данных по третьей задаче** исследования использовались следующие методы статистического анализа:

**1) Расчет совокупного значения ПППЖ** вследствие ТБ и ВИЧ-инфекции, а также совокупного значения показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, проводился по общепринятым методикам [45,48,96]. Для расчёта показателя потерянных лет потенциальной жизни (ПППЖ) в качестве нормативного был принят возраст - 70 лет.

**2) Сравнение значений** совокупного показателя смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции и совокупного ПППЖ среди мужчин и женщин проводилось с использованием методов статистического анализа с применением стандартного пакета программ Microsoft Excel, Statistica 6.0 и BioStat.

**3) Расчет темпов роста (снижения)** показателя ПППЖ вследствие ТБ и ВИЧ-инфекции среди мужчин и женщин проводился с использованием стандартного пакета программ Microsoft Excel и Statistica 6.0.

**4) Для анализа возрастной структуры** показателя смертности от ТБ и ПППЖ использовались методы статистического анализа с применением пакета программ Statistica 6.0 и BioStat.

**5) Для определения среднего значения ПППЖ** от ТБ и ВИЧ-инфекции в расчёте на один летальный исход использовались методы статистического анализа с применением пакета программ Statistica 6.0 и BioStat.

**6) Сравнение среднего значения ПППЖ** вследствие ВИЧ-инфекции в расчёте на один летальный исход с таковым от ТБ проводилось с использованием *t-критерия достоверности Стьюдента* и применением пакета программ Statistica 6.0 и BioStat.

**Распределение пациентов с ТБ в субъектах РФ из Уральского  
Федерального округа в 2018 году, абс. число**

Субъекты РФ	Пациенты		
	Умерло от ТБ	Умерло от ТБ (Д-учет менее 1-го года)***	Контингенты с ТБ
Курганская обл.	125	20	1782
Свердловская обл.	297	62	7746
Тюменская обл.	71	6	2220
ХМАО	34	9	1512
ЯНАО*	19	6	626
Челябинская обл.	215	40	4159
<b>Итого по УФО**</b>	<b>761</b>	<b>143</b>	<b>18045</b>

Примечание: \*Ямало-Ненецкий АО; \*\*Уральский Федеральный округ;  
\*\*\*состояло на диспансерном учете

Для выполнения **четвертой задачи** исследования, посвященной разработке новых подходов к организации мониторинга смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, были использованы следующие материалы:

1) Для анализа индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ использованы:

- сведения, полученные из 6 субъектов РФ, входящих в состав Уральского Федерального округа (УФО), о **761** пациентах, умерших от ТБ и **143** пациентах, умерших от ТБ, из числа состоявших на диспансерном учете (Д-учете) менее 1-го года и **18045** контингентах с ТБ (таб.2.13).

2) Для анализа индикаторов мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции, в том числе ТБ/ВИЧ, использованы:

- сведения, полученные из 6 субъектов РФ, входящих в состав УФО, о **4200** пациентах, умерших от ВИЧ-инфекции и **1426** пациентах, умерших от ТБ/ВИЧ-инфекции, а также о **7762** контингентах с ТБ/ВИЧ (таб.2.14).

3) Для анализа индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ/ВИЧ использованы сведения, представленные в таблице 2.15.

- сведения получены из 6 субъектов РФ из УФО о **480** умерших пациентах с ТБ/ВИЧ, состоявших на диспансерном учете менее 1-го года и **389** умерших пациентах с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года, а также о **4717** впервые выявленных пациентах с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года (таб.2.15).

Таблица 2.14

**Распределение лиц с ВИЧ-инфекцией и с ТБ/ВИЧ в субъектах РФ из Уральского Федерального округа в 2018 году, абс. число**

Субъекты РФ	Пациенты		
	Умерло от ВИЧ	Умерло от ТБ/ВИЧ	Контингенты с ТБ/ВИЧ
Курганская обл.	219	136	429
Свердловская обл.	1584	569	3821
Тюменская обл.	485	214	819
ХМАО	500	117	798
ЯНАО*	48	11	133
Челябинская обл.	1364	379	1762
<b>Итого по УФО**</b>	<b>4200</b>	<b>1426</b>	<b>7762</b>

Примечание: \*Ямало-Ненецкий АО; \*\*Уральский Федеральный округ

Сведения получены из отчетных форм Росстата №33 и №61 по 6 субъектам РФ, входящих в состав УФО, за 2018 год – **12 документов**.

Таблица 2.15

**Распределение пациентов с ТБ/ВИЧ в субъектах РФ из Уральского Федерального округа в 2018 году, абс. число**

Субъекты РФ	Пациенты		
	Умерло от ТБ/ВИЧ (менее 1-го года)**	Умерло*** от ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года	Число*** с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года
Курганская обл.	39	33	435
Свердловская обл.	228	178	1948
Тюменская обл.	67	57	659
ХМАО	12	9	465
ЯНАО*	6	2	109
Челябинская обл.	128	110	1101
<b>Итого по округу:</b>	<b>480</b>	<b>389</b>	<b>4717</b>

Примечание: \*Ямало-Ненецкий АО; \*\* состояло на Д- учете; \*\*\* впервые выявленные

Для **анализа** данных по **четвертой задаче** исследования были разработаны следующие методики:

1) **методика расчета индикаторов** мониторинга смертности и летальности от ТБ и ВИЧ-инфекции (таб.6.2. и 6.4).

2) **методика расчета итоговых и суммарных итоговых ранговых значений** индикаторов мониторинга смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции (таб.6.5 и 6.6).

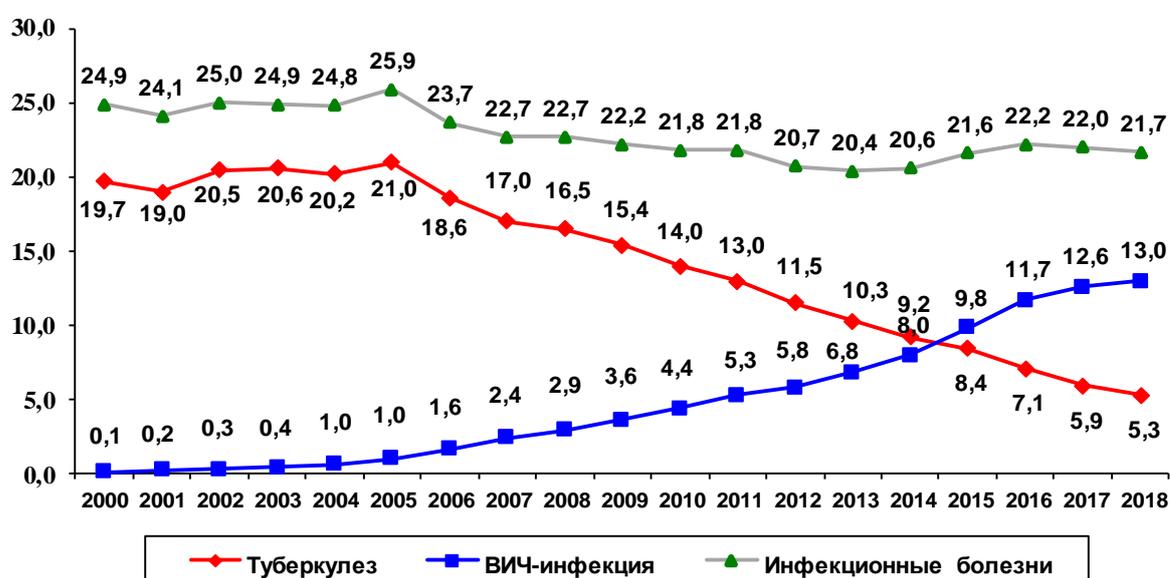
3) Для анализа результатов мониторинга смертности и летальности от ТБ и ВИЧ-инфекции была **разработана итоговая таблица**, включающая в себя итоговые ранги по ТБ и ВИЧ-инфекции, а также суммарные итоговые ранги по обеим инфекциям (таб.6.7).

<b>Методология исследования (Схема 2.1.)</b>				
	<b>Задачи исследования</b>			
	<b>Первая</b>	<b>Вторая</b>	<b>Третья</b>	<b>Четвертая</b>
	<b>Методология исследования</b>	Сведения о <b>421853</b> пациентах умерших от ТБ и <b>142853</b> - от ВИЧ по России ( <i>за 19 лет</i> ) и о <b>3559</b> пациентах, умерших от ТБ, и <b>2725</b> – от ВИЧ по ХМАО ( <i>за 23 года</i> ): из формы Росстата С-51 по России и ХМАО. Сведения о <b>2997</b> пациентах с ТБ муж. пола и <b>562</b> жен. пола, умерших от ТБ, и <b>1919</b> муж. пола и <b>562</b> жен. пола, умерших от ВИЧ: из формы Росстата С-51 по ХМАО ( <i>за 8 лет</i> ). Сведения о <b>192</b> впервые выявленных и <b>2377</b> контингентах с ТБ/ВИЧ: из формы Росстата №61 по ХМАО ( <i>за 3 года</i> )	Сведения о <b>2155</b> пациентах, умерших от ВИЧ и <b>839</b> пациентах с ВИЧ, умерших от внешних причин: из формы Росстата С-51 и формы №106/у-08 по ХМАО ( <i>за 8 лет</i> ). Сведения о <b>1467</b> впервые выявленных пациентах и <b>14763</b> контингентах с ВИЧ: из формы Росстата №61 по ХМАО ( <i>за 8 лет</i> ).	Сведения о <b>1095</b> пациентах, умерших от ТБ и <b>1529</b> – от ВИЧ: из формы Росстата С-51 по ХМАО ( <i>за 8 лет</i> ). Сведения о <b>409</b> пациентах муж. пола и <b>92</b> – жен. пола, умерших от ТБ, и <b>669</b> пациентов муж. пола и <b>294</b> – жен. пола, умерших от ВИЧ: из формы Росстата С-51 по ХМАО ( <i>за 4 года</i> ).
	Статистический анализ. Сравнительный анализ. Графический анализ.	Статистический анализ. Сравнительный анализ. Графический анализ.	Статистический анализ. Расчет совокупного ПППЖ. Анализ возрастного распределения ПППЖ. Сравнительный анализ показателей смертности и ПППЖ. Графический анализ.	Статистический анализ. Сравнительный анализ.
<b>Методы обработки статистического материала</b>	Вычисляли среднее значение, стандартное отклонение, интерквартильный размах, медиану. Сравнительный анализ проводился с использованием непараметрических методов Хи-квадрат [ $\chi^2$ ] и U-критерия Манна–Уитни. Сравнение полученных значений среднего проведено с использованием t-критерия Стьюдента. Расчет совокупного ПППЖ и половозрастного распределения ПППЖ проведен по стандартной методике. Для обработки данных применены стандартные пакеты статистических программ Microsoft Excel, Statistica 6.0 и BioStat.			

## ГЛАВА 3. АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ОТ ТБ И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РОССИИ И ХМАО

### 3.1. Смертность от ТБ и ВИЧ-инфекции в различных половозрастных группах населения России

В России снижение смертности от ТБ началось в 2006 г. и продолжается по настоящее время (рис.3.1). За период с 2006 по 2018 гг. смертность от ТБ снизилась в 3,5 раза, при этом суммарные темпы снижения составили 71,5%, а ее значение в 2018 г. достигло 5,3 на 100 тыс. населения.



**Рис.3.1. Смертность от инфекционных болезней, ТБ и ВИЧ-инфекции, Россия, 2000-2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 населения**

Одновременно, на фоне стабильного снижения смертности от ТБ, наблюдался интенсивный рост смертности от ВИЧ-инфекции, которая за 2006 - 2018 гг. возросла в 8 раз - с 1,6 до 13,0 на 100 тыс. населения. Суммарные темпы роста составили 713%, а его значение в 2018 г. достигло 13,0 на 100 тыс. населения (рис.3.1). Смертность от инфекционных болезней на протяжении всего периода наблюдения (2000-2018 гг.) изменялась

незначительно, находилась в диапазоне от 25,9 до 20,4 на 100 тыс. населения и в среднем составляла 22,9 на 100 тыс. населения (рис.3.1).

Суммарная доля смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней в течение всего периода наблюдения изменялась незначительно и в среднем составляла – 83,8%. Форма траектории показателя смертности от инфекционных болезней за анализируемый период времени кардинально изменилась: если до 2008 г. она соответствовала таковой от ТБ, то, начиная с 2009 г., она стала соответствовать таковой показателя смертности от ВИЧ-инфекции. Перекрест траекторий показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, произошедший в 2014 г., свидетельствовал о том, что доля смертности от ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней сравнялась с таковой от ТБ и превысила ее в последующие годы (рис.3.1). В структуре смертности от инфекционных болезней в 2018 г. доля смертности от ТБ снизилась до 24,4% (2000 г. – 79,1%), а доля смертности от ВИЧ-инфекции возросла до 60% (2000 г. – 0,4%).

Доля смертности от других инфекционных болезней (кроме ТБ и ВИЧ-инфекции) в течение всего периода наблюдения была низкой и в среднем составляла 16,2% (рис.3.1).

Динамика показателя смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции во многом зависит от **возраста и пола** пациентов. Анализ возрастного распределения смертности от ТБ среди мужчин и женщин *в молодых возрастных группах (20-34 и 35-44 года)* в России в 2000 - 2018 гг. выявил следующие тенденции:

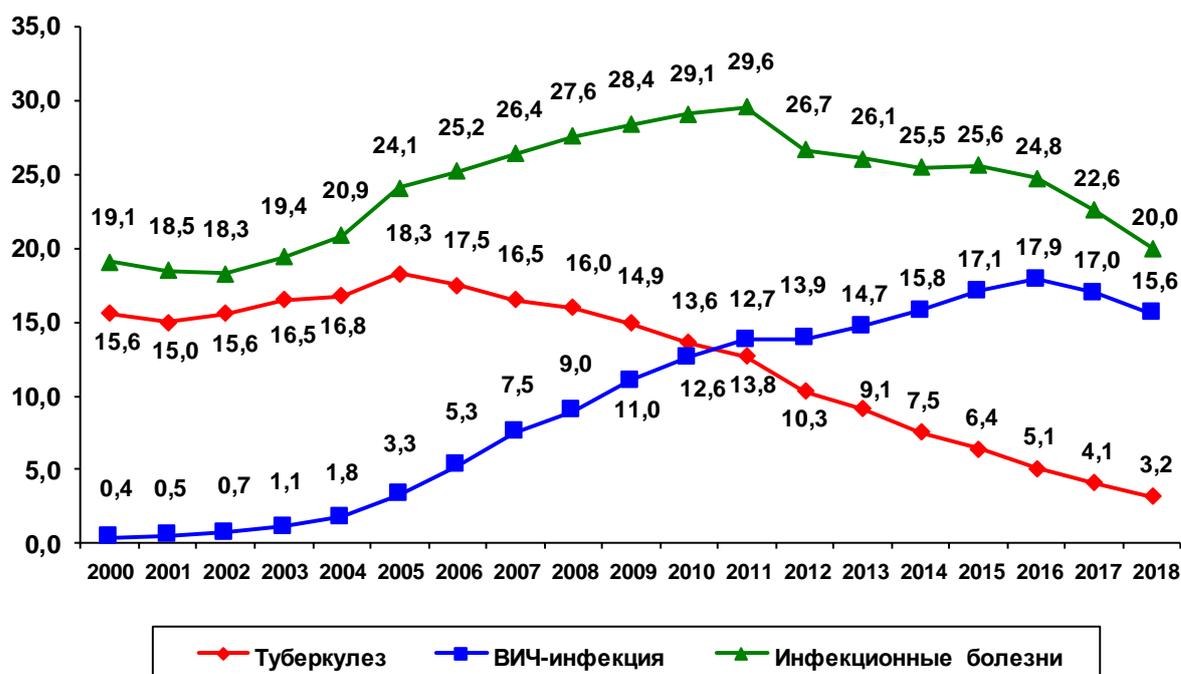
- 1) В возрастной группе **20-34 года** в динамике показателя смертности от ТБ прослеживалось 2 периода, в первом из которых наблюдался рост его значений, а во втором – их резкое снижение (таб.3.1, рис.3.2). 1-й период, охватывающий 2000-2005 гг., характеризовался постепенным возрастанием смертности от ТБ, достигшей в 2005 г. пикового значения, равного - 18,3 на 100 тыс. соответствующего населения (таб.3.1, рис.3.2).

**Смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней,  
возрастная группа 20-34 года, Россия, 2000-2018 годы,  
*стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения***

Годы	Инфекционные болезни			Туберкулез			ВИЧ-инфекция		
	<i>Всего</i>	<i>муж.</i>	<i>жен.</i>	<i>Всего</i>	<i>муж.</i>	<i>жен.</i>	<i>Всего</i>	<i>муж.</i>	<i>жен.</i>
2000	<b>19,1</b>	31,4	6,9	<b>15,6</b>	26,2	4,9	<b>0,4</b>	0,7	0,1
2001	<b>18,5</b>	29,7	7,1	<b>15,0</b>	25,0	4,9	<b>0,5</b>	0,8	0,2
2002	<b>18,3</b>	30,2	7,6	<b>15,6</b>	25,2	5,9	<b>0,7</b>	1,1	0,3
2003	<b>19,4</b>	31,2	8,8	<b>16,5</b>	26,1	6,9	<b>1,1</b>	1,6	0,6
2004	<b>20,9</b>	32,0	9,8	<b>16,8</b>	26,3	7,3	<b>1,8</b>	2,7	1,0
2005	<b>24,1</b>	33,5	11,7	<b>18,3</b>	28,1	8,6	<b>3,3</b>	5,0	1,6
2006	<b>25,2</b>	33,8	12,2	<b>17,5</b>	27,0	8,2	<b>5,3</b>	8,1	2,5
2007	<b>26,4</b>	34,8	13,2	<b>16,5</b>	25,0	8,1	<b>7,5</b>	11,4	3,6
2008	<b>27,6</b>	34,1	13,7	<b>16,0</b>	24,1	8,0	<b>9,0</b>	13,9	4,1
2009	<b>28,4</b>	34,6	14,8	<b>14,9</b>	22,4	7,4	<b>11,0</b>	16,1	5,9
2010	<b>29,1</b>	32,1	16,2	<b>13,6</b>	20,1	7,3	<b>12,6</b>	18,1	7,2
2011	<b>29,6</b>	31,3	17,0	<b>12,7</b>	18,9	6,6	<b>13,8</b>	19,4	8,2
2012	<b>26,7</b>	27,7	15,9	<b>10,3</b>	15,4	5,3	<b>13,9</b>	19,0	8,8
2013	<b>26,1</b>	27,0	16,8	<b>9,1</b>	13,0	5,2	<b>14,7</b>	19,4	10,0
2014	<b>25,5</b>	25,8	17,7	<b>7,5</b>	10,8	4,2	<b>15,8</b>	19,8	11,7
2015	<b>25,6</b>	25,6	17,7	<b>6,4</b>	9,6	3,2	<b>17,1</b>	21,3	12,9
2016	<b>24,8</b>	24,5	18,8	<b>5,1</b>	7,3	2,8	<b>17,9</b>	21,4	14,5
2017	<b>22,6</b>	22,7	17,4	<b>4,1</b>	5,9	2,3	<b>17,0</b>	20,1	13,9
2018	<b>20,0</b>	21,5	15,8	<b>3,2</b>	4,6	1,7	<b>15,6</b>	18,0	13,1

2-й период охватывал 2006-2018 гг. и характеризовался значительным снижением смертности от ТБ, значение которой в 2018 г. достигло 3,2 на 100 тыс. населения, что было в 5,7 раза ниже по сравнению с 2005 г. (рис.3.2).

Суммарные темпы снижения данного показателя в 2006-2018 гг. составили 82,5%. Динамика показателя смертности от ТБ среди мужчин и женщин в 2006-2018 гг. соответствовала таковой общего показателя смертности от ТБ, при этом суммарные темпы снижения составляли среди мужчин 83%, а среди женщин 79,3% (таб.3.1).



**Рис.3.2. Смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в возрастной группе 20-34 года, Россия, 2000-2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения**

Смертность от ВИЧ-инфекции, напротив, в 2005 - 2018 гг. возросла в 3,1 раза и в 2018 г. составляла 15,6 на 100 тыс. населения, при этом суммарные темпы роста были равны - 373% (таб.3.1, рис.3.2). Среди мужчин смертность от ВИЧ-инфекции возросла в 3,6 раза и в 2018 г. составляла 18,0 на 100 тыс. населения, а суммарные темпы роста – 260%. Среди женщин смертность от ВИЧ-инфекции возросла в 8,2 раза и в 2018 г. составляла 13,1 на 100 тыс. населения, а суммарные темпы роста – 719% (таб.3.1). Начиная с 2005 г., наблюдалось сближение траекторий показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, что привело к их взаимному пересечению в 2011 г., что

произошло на 3 года раньше, чем в целом для всей популяции и свидетельствовало о более высоких темпах распространения ВИЧ-инфекции среди данной возрастной группы.

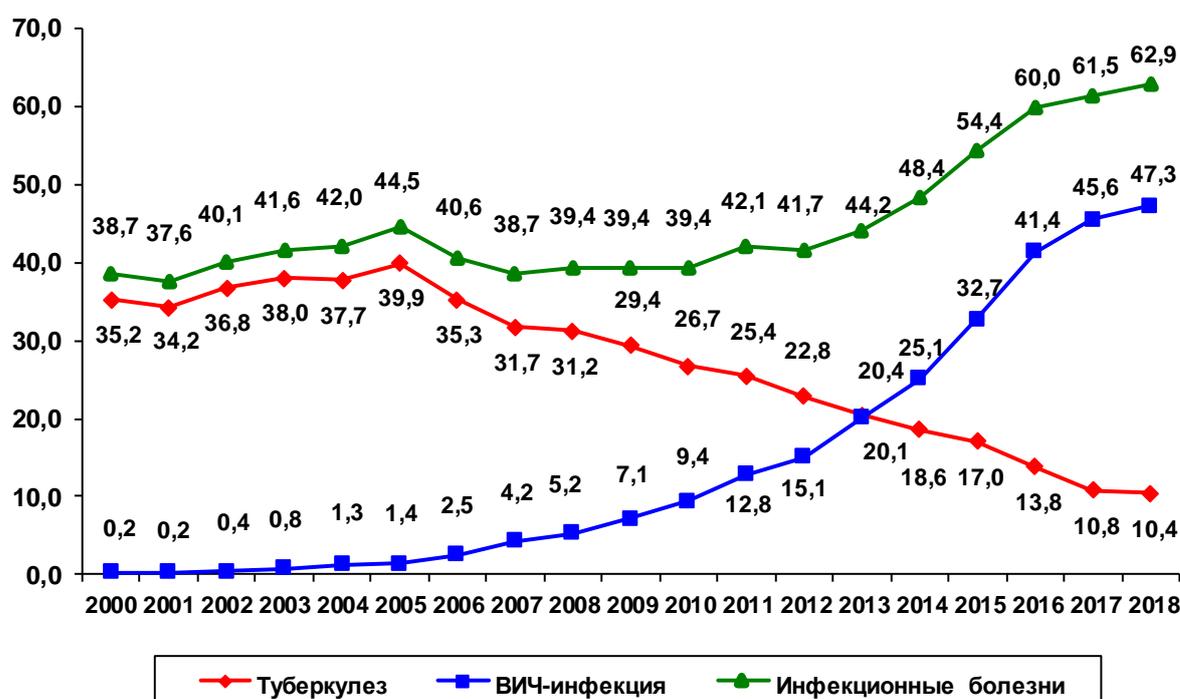
Таблица 3.2

**Смертность ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней,  
возрастная группа 35-44 года, Россия, 2000-2018 годы,  
стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения**

Годы	Инфекционные болезни			Туберкулез			ВИЧ-инфекция		
	<i>Всего</i>	<i>муж.</i>	<i>жен.</i>	<i>Всего</i>	<i>муж.</i>	<i>жен.</i>	<i>Всего</i>	<i>муж.</i>	<i>Жен.</i>
2000	<b>38,7</b>	68,5	10,0	<b>35,2</b>	63,5	8,0	<b>0,2</b>	0,3	0,1
2001	<b>37,6</b>	65,6	10,9	<b>34,2</b>	60,7	8,7	<b>0,2</b>	0,3	0,1
2002	<b>40,1</b>	68,9	12,6	<b>36,8</b>	64,4	10,4	<b>0,4</b>	0,6	0,2
2003	<b>41,6</b>	71,7	12,9	<b>38,0</b>	66,7	10,7	<b>0,8</b>	1,2	0,4
2004	<b>42,0</b>	70,9	14,4	<b>37,7</b>	65,0	11,7	<b>1,3</b>	2,0	0,6
2005	<b>44,5</b>	74,7	15,9	<b>39,9</b>	68,1	13,3	<b>1,4</b>	2,3	0,6
2006	<b>40,6</b>	68,1	14,6	<b>35,3</b>	60,2	11,7	<b>2,5</b>	4,1	1,1
2007	<b>38,7</b>	63,9	14,7	<b>31,7</b>	53,3	11,2	<b>4,2</b>	6,7	1,8
2008	<b>39,4</b>	64,3	15,7	<b>31,2</b>	52,0	11,6	<b>5,2</b>	8,2	2,3
2009	<b>39,4</b>	64,5	15,6	<b>29,4</b>	48,8	11,0	<b>7,1</b>	11,3	3,0
2010	<b>39,4</b>	63,2	16,8	<b>26,7</b>	44,1	10,1	<b>9,4</b>	14,2	4,8
2011	<b>42,1</b>	67,7	17,8	<b>25,4</b>	42,0	9,7	<b>12,8</b>	20,2	5,9
2012	<b>41,7</b>	66,7	18,0	<b>22,8</b>	37,6	8,9	<b>15,1</b>	23,6	7,0
2013	<b>44,2</b>	70,2	19,6	<b>20,4</b>	33,5	8,0	<b>20,1</b>	31,3	9,4
2014	<b>48,4</b>	76,2	22,1	<b>18,6</b>	30,5	7,3	<b>25,1</b>	38,7	12,1
2015	<b>54,4</b>	84,4	26,0	<b>17,0</b>	27,3	7,2	<b>32,7</b>	50,2	16,1
2016	<b>60,0</b>	91,8	29,7	<b>13,8</b>	22,1	5,9	<b>41,4</b>	62,7	21,1
2017	<b>61,5</b>	91,9	32,6	<b>10,8</b>	17,5	4,4	<b>45,6</b>	66,8	25,4
2018	<b>62,9</b>	92,6	34,7	<b>10,4</b>	16,7	4,3	<b>47,3</b>	68,4	27,2

В результате в 2018 г. доля смертности от ТБ в структуре смертности от инфекционных болезней снизилась до 16% (2005 г. – 75,9%), а доля смертности от ВИЧ-инфекции возросла до 78% (2005 г. – 13,6%).

В возрастной группе **35-44 года** динамика смертности от ТБ в течение всего периода наблюдения (2000-2018 гг.) соответствовала таковой среди пациентов в возрасте 20-34 года (таб.3.2-3.3). Смертность от ТБ в этой возрастной группе, начиная с 2005 г., снизилась в 3,8 раза и в 2018 г. составляла 10,4 на 100 тыс. населения, при этом суммарные темпы снижения составили 74% (таб.3.2). Подобная динамика наблюдалась среди мужчин и женщин, различаясь только ее темпами: суммарные темпы снижения смертности от ТБ среди мужчин составили 75,5%, а среди женщин – 67,7%.



**Рис.3.3. Смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в возрастной группе 35-44 года, Россия, 2000-2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения**

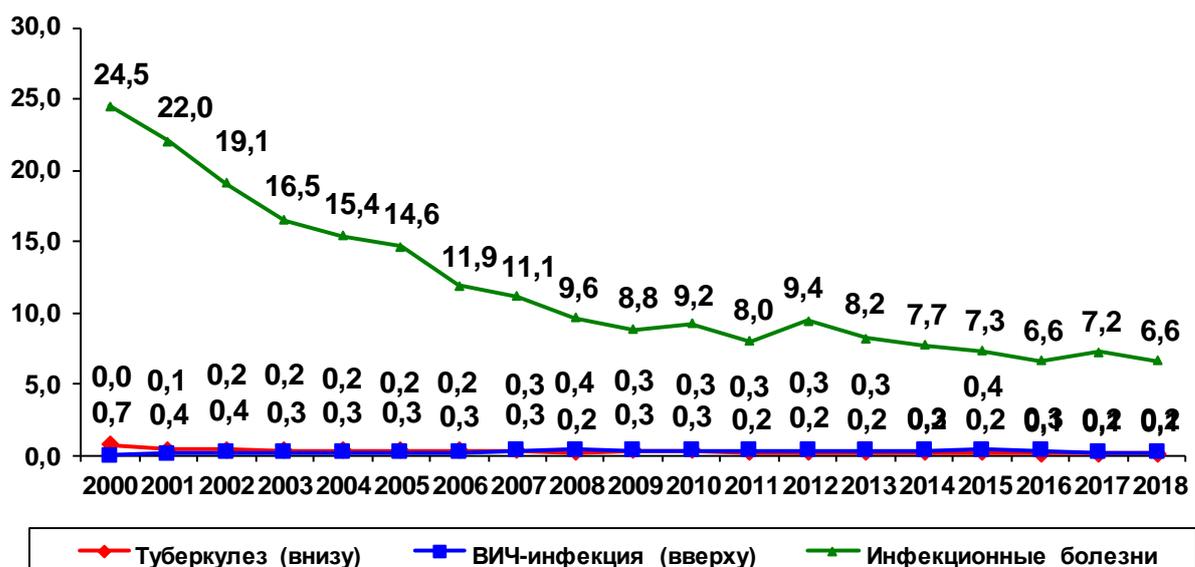
Смертность от ВИЧ-инфекции в этой возрастной группе в 2005 - 2018 гг. демонстрировала *беспрецедентный рост*, в результате которого ее значения возросли в **34 раза** и в 2018 достигли 47,3 на 100 тыс. населения. Суммарные темпы роста составили 3279% (таб.3.2, рис.3.3).

Среди *мужчин* смертность от ВИЧ-инфекции за этот же период времени возросла **в 30 раз**, а ее значение в 2018 г. составило – 68,4 на 100 тыс. населения, а суммарные темпы роста - 2874% (таб.3.2). Среди *женщин* за это же время смертность от ВИЧ-инфекции возросла **в 45 раз** и в 2018 г. составляла 27,2 на 100 тыс. населения, а суммарные темпы роста - 4433%.

В возрастной группе **35-44** года взаимное пересечение траекторий показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции произошло в 2013 г., в результате которого смертность от ВИЧ-инфекции заняла лидирующее положение в структуре смертности от инфекционных болезней полностью вытеснив смертность от ТБ. Доля смертности от ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней в 2018 г. возросла до 75,2% (в 2005 г. – 3,1%), а доля смертности от ТБ снизилась до 16,5% (в 2005 г. – 89,7%).

*В остальных возрастных группах (0-4 года, 5-19 лет, 45-54 года и 55 лет и старше)* динамика смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции значительно отличалась от таковой в возрастных группах *20-34 года и 35-44 года*.

Среди детей в возрасте **0-4 года** смертность от ТБ была крайне низкой и за весь период наблюдения (2000-2018 годы) в среднем составляла – 0,3 на 100 тыс. населения (рис.3.4). Среди мальчиков смертность от ТБ за весь период наблюдения снизилась в 4,6 раза, а среди девочек - в 3,1 раза и в 2018 г. в обеих группах ее значения составляли - 0,1 на 100 тыс. населения. Смертность от ВИЧ-инфекции в этой возрастной группе также была крайне низкой и независимо от пола в среднем в течение всего периода наблюдения составляла 0,2 на 100 тыс. соответствующего населения (рис.3.4). В этой возрастной группе основное место в структуре смертности от инфекционных болезней на протяжении всего периода наблюдения занимали другие инфекционные болезни (*кроме ТБ и ВИЧ-инфекции*) суммарная доля которых в среднем составляла 95%.

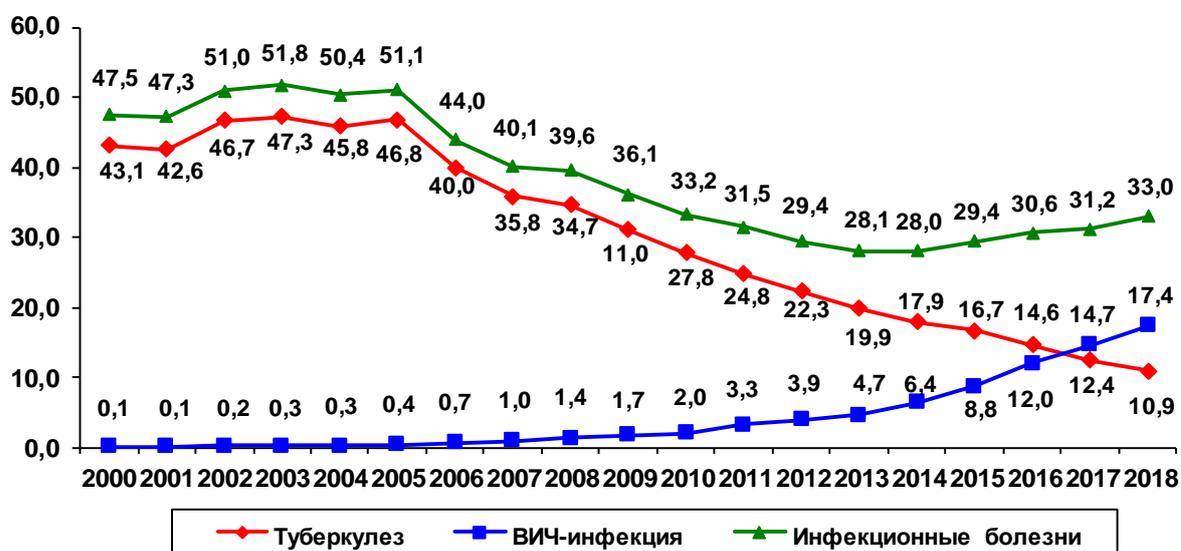


**Рис.3.4. Смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней среди детей в возрасте 0-4 года, Россия, 2000-2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения**

Смертность от ТБ в возрастной группе **5-19 лет** в течение всего периода наблюдения была крайне низкой и независимо от пола в среднем за 2000-2018 годы составляла 0,1 на 100 тыс. населения. В этой группе в 2015-2018 гг. не было зарегистрировано ни одного случая смерти от ТБ. Смертность от ВИЧ-инфекции в группе **5-19 лет** также была крайне низкой ее значения, начиная с 2007 г., в среднем составляли 0,1 на 100 тыс. населения. В 2000-2006 гг. не было зарегистрировано ни одного случая смерти от ВИЧ-инфекции.

В возрастной группе **45-54 года** смертность от ТБ за 2000 - 2018 гг. снизилась в 4 раза и в 2018 г. составляла – 10,9 на 100 тыс. населения, при этом суммарные темпы снижения составили 74,9% (рис.3.5). Смертность от ВИЧ-инфекции в этой возрастной группе за последние 10 лет (2009-2018 гг.) возросла в 10,2 раза и в 2018 г. достигла 17,4, в том числе среди мужчин 22,1, а среди женщин – 8,5 на 100 тыс. населения (рис.3.5). Доля смертности от ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней в 2018 г.

возросла до 52,7% (в 2009 г. – 4,7%), а доля смертности от ТБ практически не изменилась и составляла 33% (в 2009 г. – 30,5%).



**Рис.3.5. Показатель смертности от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в возрастной группе 45-54 года, Россия, 2000-2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения**

В старшей возрастной группе **55 лет и старше** за период с 2000 по 2018 гг. смертность от ТБ снизилась в 3,3 раза и в 2018 г. составляла – 7,4 на 100 тыс. населения. Смертность от ВИЧ-инфекции в этой возрастной группе была низкой и ее значение в среднем за весь период наблюдения не превышало 1,2 на 100 тыс. населения. Случаи смерти вследствие ВИЧ-инфекции в этой возрастной группе наблюдались среди мужчин, поскольку среди женщин они носили эпизодический характер. Траектория показателя смертности от инфекционных болезней в течении всего периода наблюдения соответствовала таковой от ТБ.

*Таким образом,* в России в 2006-2018 гг. смертность от ТБ снизилась в 3,5 раза и к концу периода составляла 5,3 на 100 тыс. населения. Смертность от ВИЧ-инфекции, напротив, за это же время возросла в 8 раз и в 2018 г. достигла 13,0 на 100 тыс. населения. В результате доля смертности от ТБ в структуре смертности от инфекционных болезней снизилась до 24,4% (2000

г. – 79,1%), а доля смертности от ВИЧ-инфекции возросла до 60% (2000 г. – 0,4%). Наиболее выраженные негативные изменения в динамике смертности от ВИЧ-инфекции в 2005 - 2018 гг. наблюдались в молодых возрастных группах 20-34 и 35-44 года:

- в группе **20-34 года** смертность от ВИЧ-инфекции возросла в 3,1 раза и достигла **15,6** на 100 тыс. населения. В результате в 2018 г. доля смертности от ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней возросла до 78%, а доля смертности от ТБ сократилась до 16%.

- в группе **35-44 года** наблюдался *беспрецедентный рост* смертности от ВИЧ-инфекции и в 2018 г. ее значение достигло **47,3** на 100 тыс. населения. В результате доля смертности от ВИЧ-инфекции в 2018 г. возросла до 75,2%, а доля смертности от ТБ снизилась до 16,5%.

- среди пациентов в возрасте **45-54 года** за последние 10 лет (2009-2018 гг.) возросла смертность от ВИЧ-инфекции в 10,2 раза и в 2018 г. достигла 17,4 на 100 тыс. населения. В результате в структуре смертности от инфекционных болезней доля смертности от ВИЧ-инфекции достигла 52,7% (в 2008 г. – 4,7%).

### 3.2. Динамика смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в ХМАО в конце XX – начале XXI века

Для изучения динамики смертности от инфекционных болезней, ТБ и ВИЧ-инфекции в ХМАО выбран более продолжительный период (1996-2018 гг.), охватывающий конец XX – начало XXI века, по сравнению с таковым по России. Данный выбор был обусловлен необходимостью наглядно показать, как за сравнительно короткий промежуток времени произошли столь значительные изменения в эпидемической ситуации, обусловленные широким распространением ВИЧ-инфекции и ТБ/ВИЧ в ХМАО.

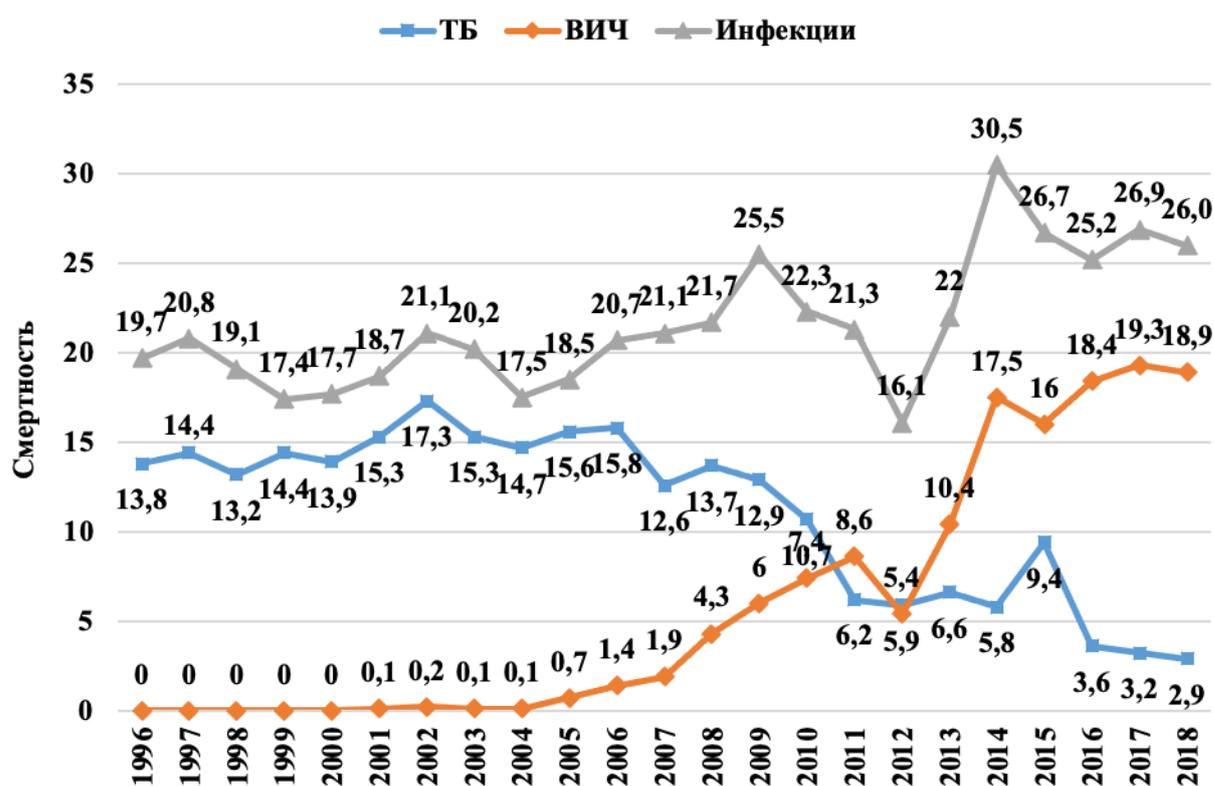


Рис.3.6. Смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней, ХМАО, 1996 - 2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 населения

В конце XX века эпидемическая ситуация по ТБ в ХМАО была значительно более благоприятная по сравнению с РФ: смертность от ТБ в

1996-2000 гг. в среднем составляла 13,9 на 100 тыс. населения, а начиная с 2000 по 2005 гг. – 15,4 на 100 тыс. населения (рис.3.6). В РФ в 2000 - 2005 гг. смертность от ТБ в среднем составляла 24,2 на 100 тыс. населения, что было в 1,6 раза выше по сравнению с ХМАО.

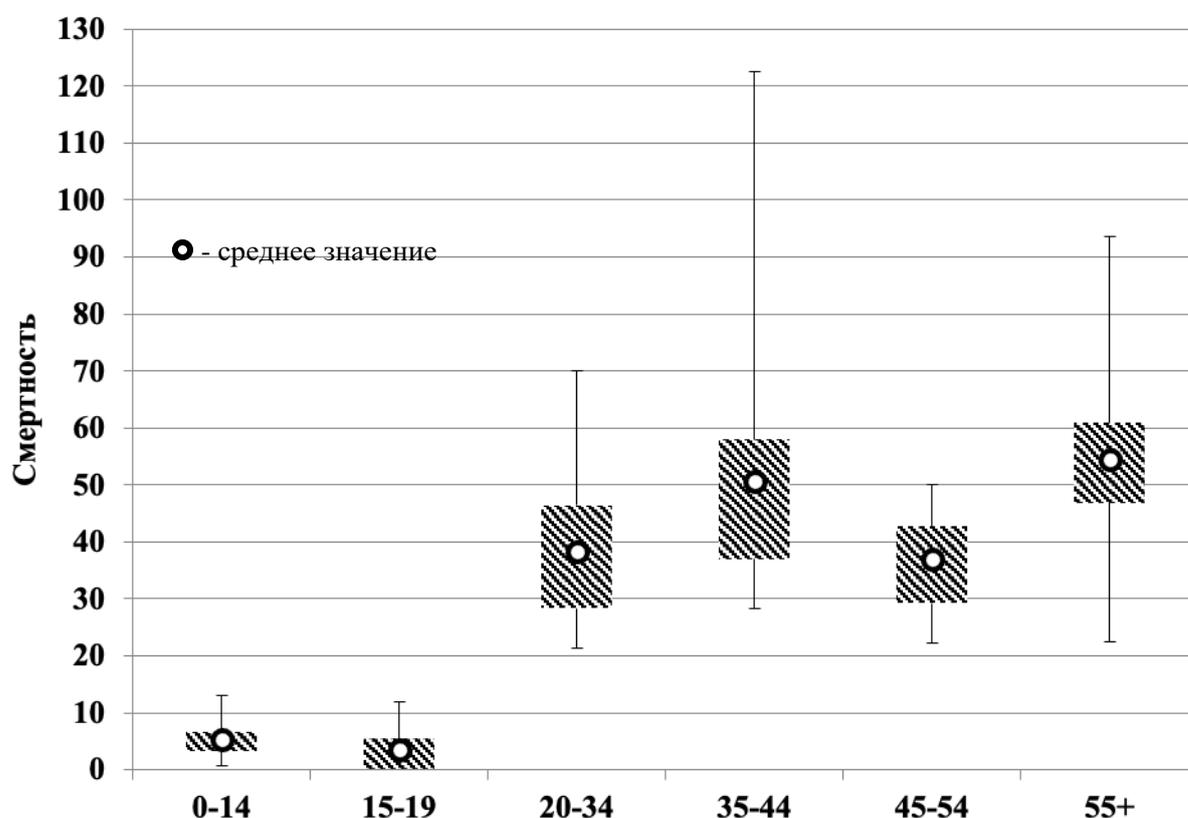
Однако, начиная с 2006 г., эпидемическая ситуация по ТБ в ХМАО **кардинально изменилась** в связи с начавшимся распространением ВИЧ-инфекции и ростом смертности среди пациентов с ВИЧ-инфекцией. В 2018 г. ХМАО стал одним из 10 субъектов РФ с наиболее высоким уровнем распространения ВИЧ-инфекции, а уровень смертности от ВИЧ-инфекции в 1,5 раза превысил его общероссийское значение [66,123,129].

Случаи смерти от ВИЧ-инфекции в ХМАО до 2005 г. носили эпизодический характер. Однако, начиная с 2006 г., значения показателя смертности от ВИЧ-инфекции начали ежегодно возрастать и в 2018 г. достигли **18,9** на 100 тыс. населения (2006 г. – 1,4 на 100 тыс. населения (рис.3.6). Суммарная доля смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней в 2001-2018 гг. изменялась незначительно и в среднем составляла  $77,2 \pm 6,3\%$ , однако их соотношение претерпело значительные изменения, в результате которых доля смертности от ТБ снизилась до 11,2% в 2018 г. (в 2001 г. – 81,8%), а доля смертности от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла от 0% до 72%.

Динамика показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции во многом зависит **от возраста и пола пациентов**. Для анализа возрастного распределения смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции были определены - среднее значение, интерквартильный размах, характеризующий значения коэффициента смертности, попавшие во 2-3 квартили из общей вариации показателя, изображенный в виде заштрихованных прямоугольников, и характеристика дисперсии данных между минимальным и максимальным значениями, представленная в виде вертикальных линий, исходящих от среднего значения (рис.3.7-3.12).

Анализ возрастных распределений смертности *от всех инфекционных*

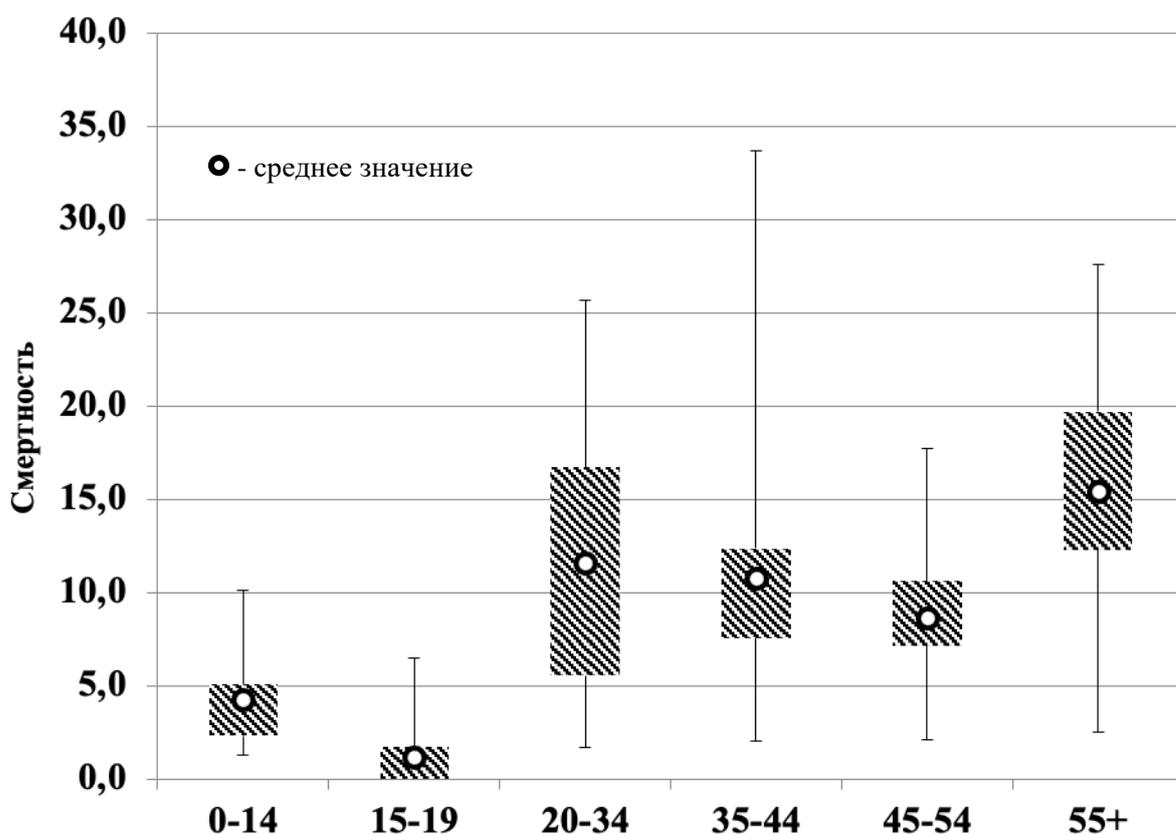
болезней, как среди мужчин, так и женщин, за период с 1996 по 2018 гг., выявил следующие тенденции.



**Рис.3.7. Средние значения смертности от инфекционных болезней среди мужчин и их распределение в различных возрастных группах, ХМАО, 1996-2018 годы, стандартизованный показатель на 100000 населения**

Среди *мужчин* наибольшее среднее значение *смертности от инфекционных болезней* за период с 1996 по 2018 гг. было зарегистрировано в возрастных группах 55 лет и старше и 35-44 года, которое составляло 55,0 и 50,0 на 100 тыс. населения, а наименьшее - в возрастных группах 15-19 и 0-14 лет (рис.3.7). Динамика средних значений смертности от инфекционных болезней среди *мужчин* свидетельствовала о смещении возрастной модели смертности в сторону старших возрастных групп. Максимальный разброс значений смертности от инфекционных болезней в 2006-2018 гг. приходился на молодые (20-34 года) и средние (35-44 года) возрастные группы, что

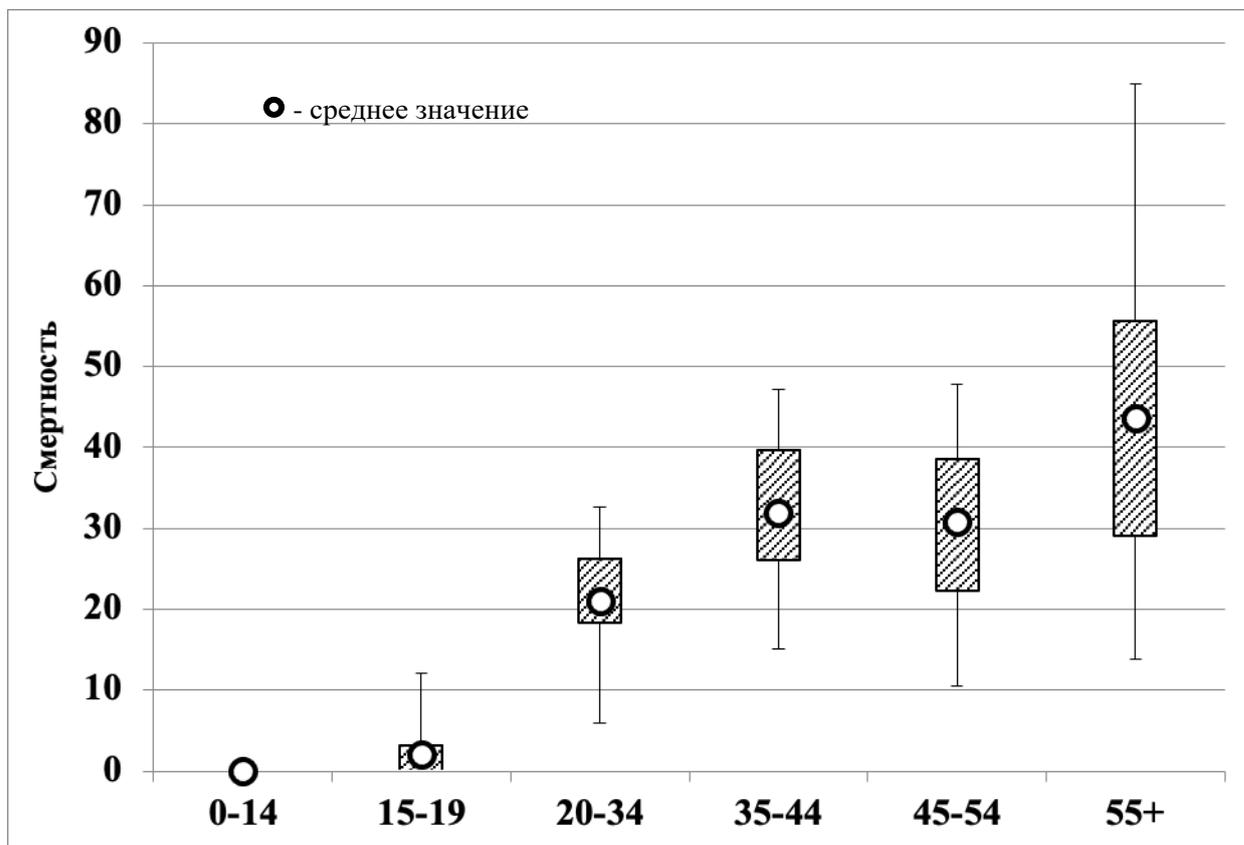
свидетельствовало об интенсивном изменении возрастного состава пациентов, умерших от инфекционных болезней за этот период времени.



**Рис.3.8. Средние значения смертности от инфекционных болезней среди женщин и их распределение в различных возрастных группах, ХМАО, 1996-2018 годы, стандартизованный показатель на 100000 населения**

Среди *женщин* также наблюдалось смещение значений смертности от инфекционных болезней в сторону старших возрастных групп. При этом уровень смертности от инфекционных болезней был в несколько раз ниже по сравнению с таковым среди мужчин и достигал наибольших средних значений в возрастных группах 55 лет и старше и 20-34 года, составлявших 15,0 и 12,0 на 100 тыс. соответствующего населения, а наименьших - в возрастной группе 15-19 лет (рис.3.8). *Для женщин* в еще большей степени, чем для мужчин, был характерен максимальный разброс уровней

смертности в возрастных группах 20-34 года и 55 лет и старше, в которых они достигали пиковых значений.

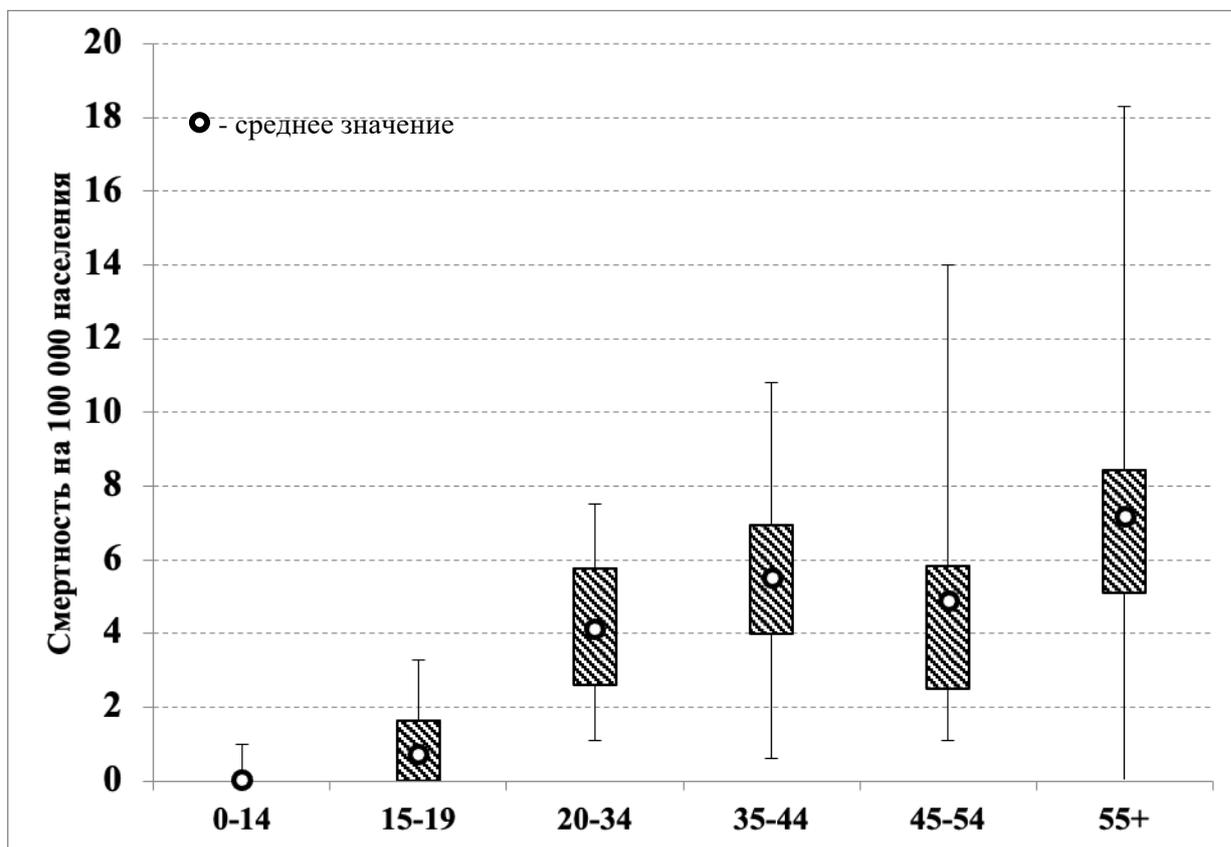


**Рис.3.9. Средние значения смертности от ТБ среди мужчин и их распределение в различных возрастных группах, ХМАО, 1996-2018 годы, стандартизованный показатель на 100000 населения**

Анализ возрастного распределения *смертности от ТБ* среди мужчин и женщин за период с 1996 по 2018 гг. выявил следующие тенденции. Среди *мужчин* наибольшее среднее значение уровня смертности от ТБ приходилось на старшую возрастную группу **55 лет и старше** и составляло 43,0 на 100 тыс. населения (рис.3.9). Максимальный разброс средних значений также приходился на группу 55 лет и старше. В более молодых возрастных группах 35-54 года средний уровень смертности от ТБ был ниже и составлял около 30,0 на 100 тыс. населения.

*Таким образом, максимальный разброс средних значений смертности от ТБ приходился на старшие возрастные группы, причем, чем старше был*

возраст, тем более выраженной была амплитуда. Подобные изменения отчетливо свидетельствовали о **постарении** возрастного профиля смертности от ТБ.



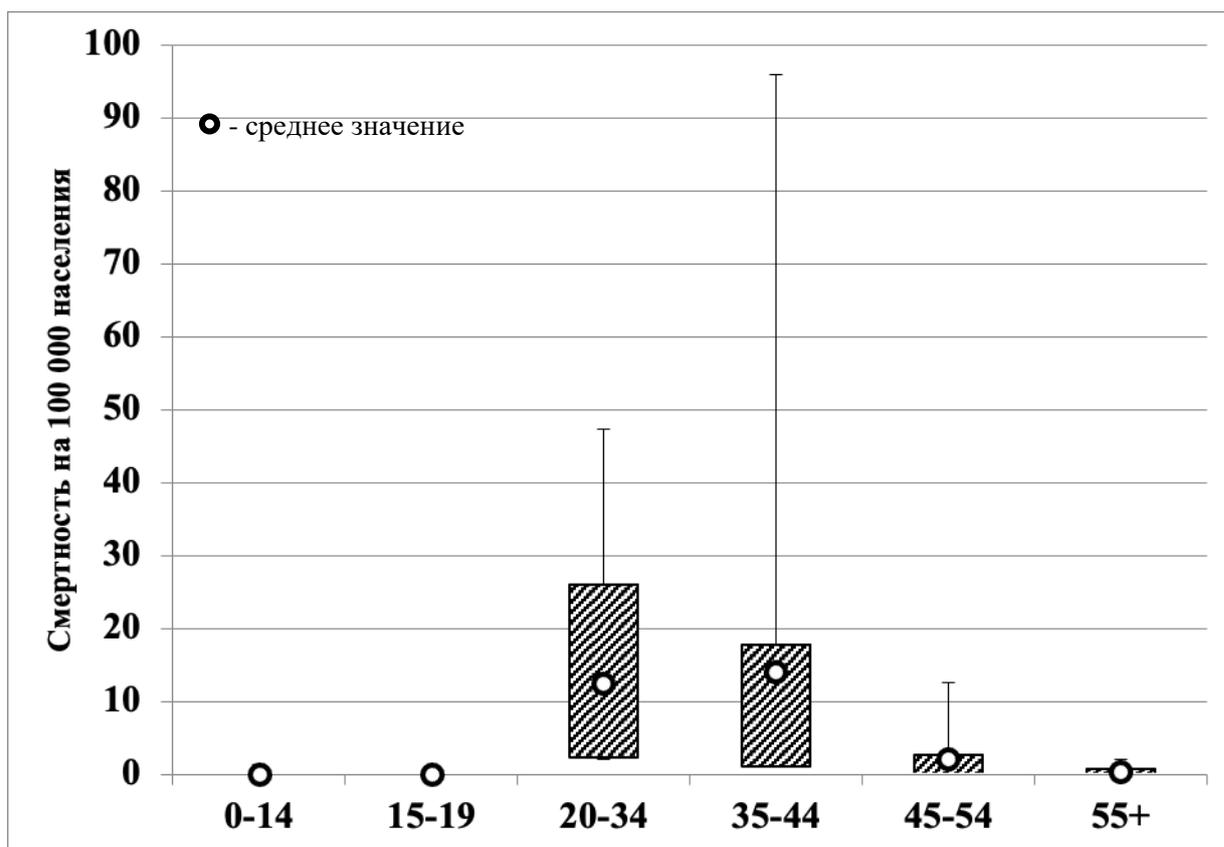
**Рис.3.10. Средние значения смертности от ТБ среди женщин и их распределение в различных возрастных группах населения, ХМАО, 1996-2018 годы, стандартизованный показатель на 100000 населения**

Несмотря на то, что уровень смертности от ТБ *среди женщин* был в несколько раз ниже по сравнению с таковым среди мужчин, *максимальное значение смертности от ТБ также приходилось на возрастную группу 55 лет и старше и составляло 7,5 на 100 тыс. населения* (рис.3.10).

*Таким образом*, в ХМАО за период с 1996 по 2018 гг. среднее значение уровня *смертности от ТБ* как среди мужчин, так и женщин сместилось в сторону старших возрастных групп населения, достигая максимального значения в группе **55 лет и старше**.

Анализ возрастного распределения смертности *от ВИЧ-инфекции* за

период с 1996 по 2018 гг. выявил следующие тенденции.

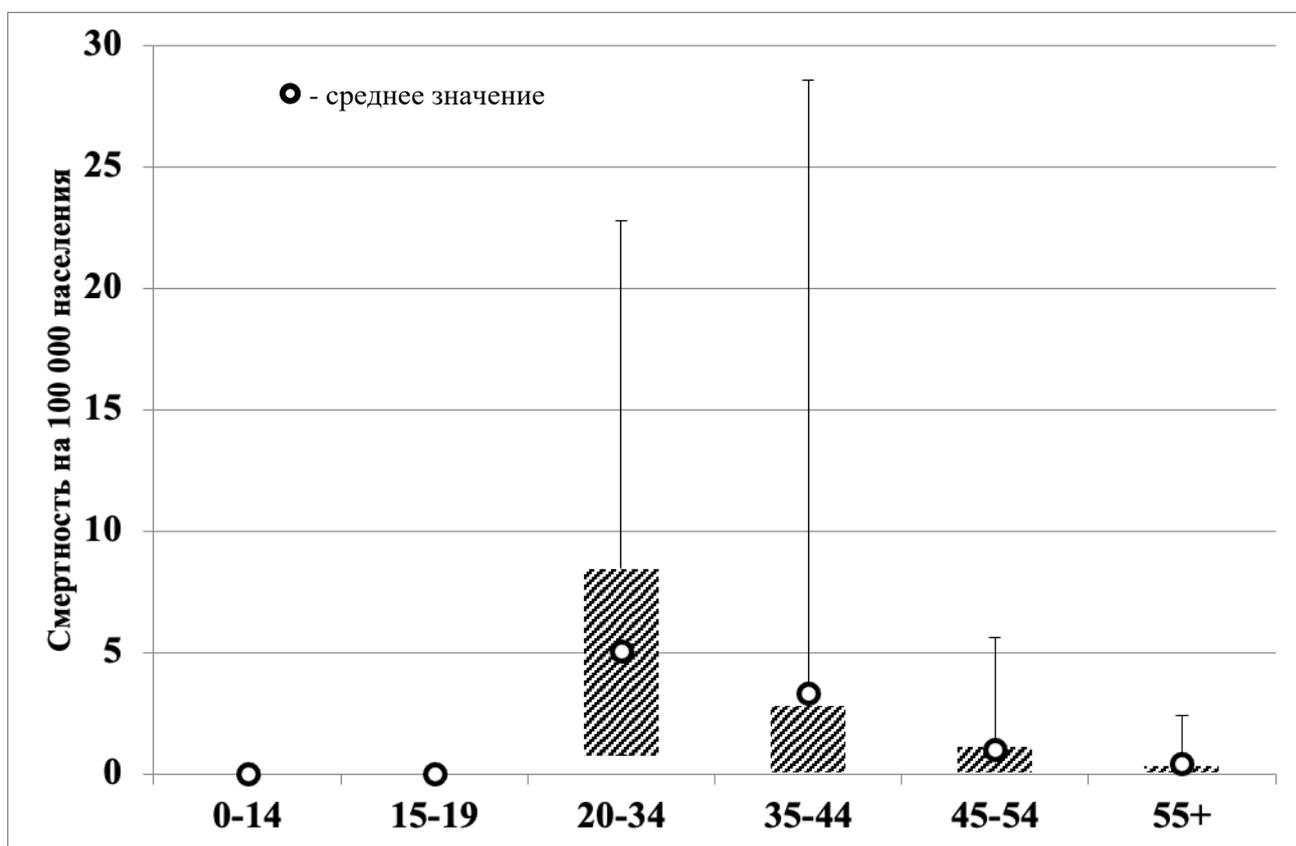


**Рис.3.11. Средние значения смертности от ВИЧ-инфекции *среди мужчин* и их распределение в различных возрастных группах, ХМАО, 1996-2018 годы, *стандартизованный показатель на 100000 населения***

Максимальные средние значения смертности от ВИЧ-инфекции *среди мужчин* на протяжении всего периода наблюдения были зарегистрированы только в 2-х возрастных группах - 20-34 и 35-44 года и составляли 12,0 и 16,0 на 100 тыс. населения (рис.3.11). В группе 45-54 года значения данного показателя были низкие и составляли 3,0 на 100 тыс. соответствующего населения. В остальных возрастных группах случаев смерти от ВИЧ-инфекции зарегистрировано не было или они носили эпизодический характер.

Анализ распределения смертности от ВИЧ-инфекции по возрастам показал, что в течение всего периода наблюдения *ее максимальные значения были зарегистрированы в группе 20-34 года*. При этом от начала к концу

периода наблюдения происходило смещение и концентрация возрастного профиля смертности от средних (35-44 года) к более молодым возрастным группам (20-34 года), т.е. среди мужчин наблюдалось **омоложение** возрастного профиля смертности от ВИЧ-инфекции.



**Рис.3.12. Средние значения смертности от ВИЧ-инфекции среди женщин и их распределение в различных возрастных группах, ХМАО, 1996-2018 годы, стандартизованный показатель на 100000 населения**

Максимальное среднее значение смертности от ВИЧ-инфекции *среди женщин* на протяжении всего периода наблюдения было зарегистрировано только в одной группе 20-34 года, которое составляло 5,0 на 100 тыс. населения (рис.3.12). В возрастной группе 35-44 года уровень смертности от ВИЧ-инфекции был в 1,7 раза ниже по сравнению с группой 20-34 года и составлял 3,0 на 100 тыс. населения. В остальных возрастных группах случаев смерти от ВИЧ-инфекции зарегистрировано не было или они носили эпизодический характер.

Таким образом, среднее значение смертности от ВИЧ-инфекции, как среди мужчин, так и женщин, в 1996 - 2018 гг. сместилось в сторону молодых возрастных групп, достигая максимального значения в группе 20-34 года.

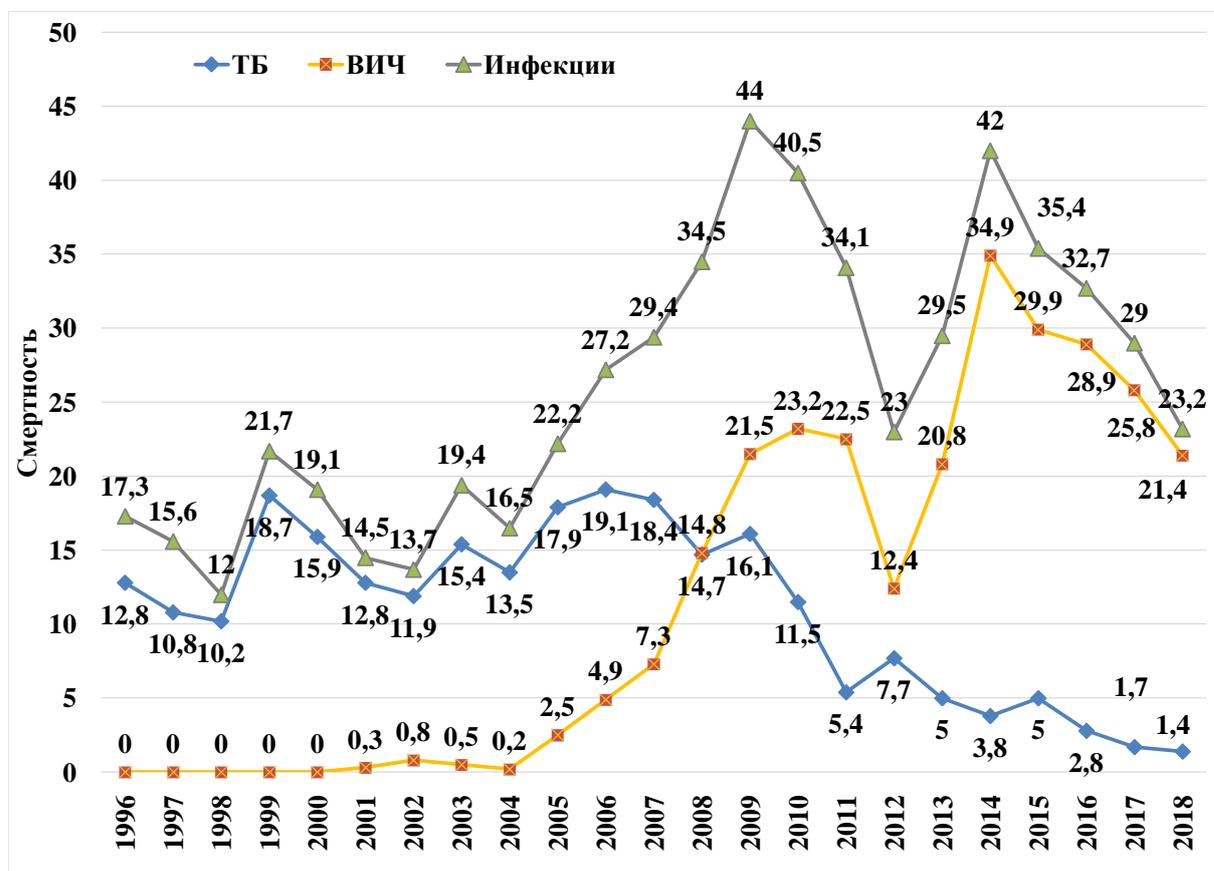
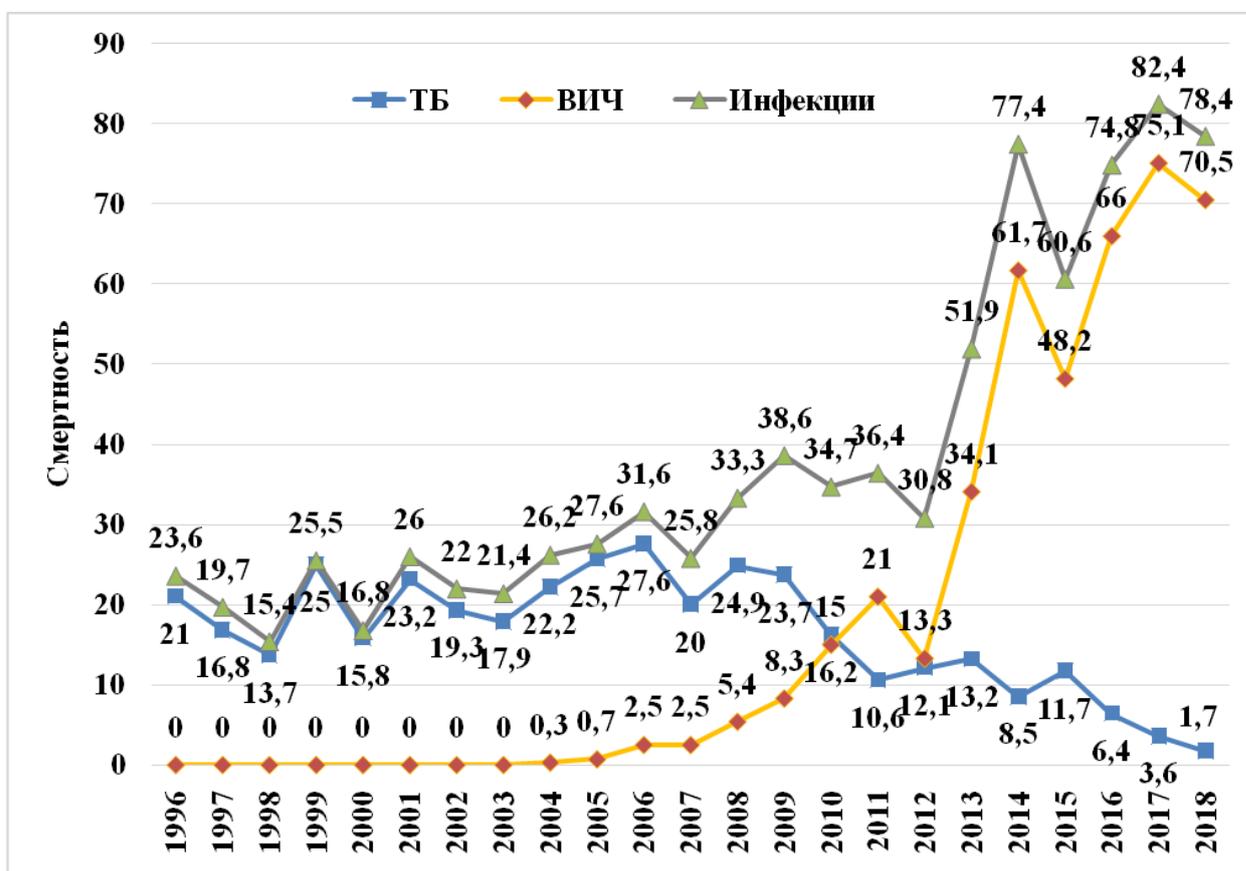


Рис.3.13. Смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в возрастной группе 20-34 года, ХМАО, 1996-2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения

Проведенный анализ позволил уточнить среди каких возрастных групп наблюдалось пересечение траекторий смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции. На рис.3.13 показано, что в группе 20-34 года данное пересечение было зарегистрировано в 2008 г., т.е. на 3 года раньше, чем для всей популяции. Наличие «перекреста» свидетельствовало о том, что в структуре смертности от инфекционных болезней доля смертности от ВИЧ-инфекции заняла лидирующее положение, вытеснив при этом смертность от ТБ. В 2018 г. доля

смертности от ВИЧ-инфекции удвоилась и достигла **92,2%** в структуре смертности от инфекционных болезней. При этом значение показателя смертности от ВИЧ-инфекции в 15,3 раза превысило таковое от ТБ и достигло **21,4** на 100 тыс. соответствующего населения (рис.3.13).



**Рис.3.14. Смертность от ТБ, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в возрастной группе 35-44 года, ХМАО, 1996-2018 годы, стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения**

В возрастной группе **35-44** года «перекрест» траекторий показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции был зарегистрирован в 2010 г., когда их доля в структуре смертности от инфекционных болезней достигла 43% (рис.3.14). В последующие 8 лет (2011-2018 гг.) доля смертности от ВИЧ-инфекции удвоилась и достигла 90% в структуре смертности от инфекционных болезней. Значение показателя смертности от ВИЧ-инфекции в 2018 г. в **42** раза превысило таковое от ТБ и составило **70,5** на 100 тыс.

соответствующего населения (рис.3.14).

*В остальных возрастных группах* динамика показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции значительно отличалась от таковой в возрастных группах 20-34 и 35-44 года:

- *среди детей в возрасте 0-4 лет* в течение всего периода наблюдения были зарегистрированы *единичные случаи смерти от ТБ*, при этом значения показателя смертности от ТБ были низкие и не превышали 0,5 на 100 тыс. соответствующего населения. *Смертность от ВИЧ-инфекции* в этой возрастной группе была крайне низкой, поскольку только в 2008 и 2011 гг. имели место эпизодические случаи смерти;

- *в возрастной группе 5-19 лет смертность от ТБ* наблюдалась только в 1996-2007 гг. и составляла в среднем  $2,1 \pm 1,9$  на 100 тыс. соответствующего населения. Единичный случай смерти от ТБ был зарегистрирован в 2010 г. В последующие годы случаев смерти от ТБ не зарегистрировано. В этой возрастной группе ни одного случая *смерти от ВИЧ-инфекции* за весь период наблюдения зарегистрировано не было;

- *в возрастной группе 45-54 года смертность от ТБ* за период 1996-2018 гг. снизилась более чем в 3 раза и достигла 5,2 на 100 тыс. населения в 2018 г. *Смертность от ВИЧ-инфекции* в этой возрастной группе была зарегистрирована в 2008 г., однако за последние 5 лет (2014-2018 гг.) произошел *значительный рост* смертности от ВИЧ-инфекции, которая в 2018 г. достигла **25,2**, в том числе среди мужчин – **23,2**, а среди женщин – **3,2** на 100 тыс. соответствующего населения;

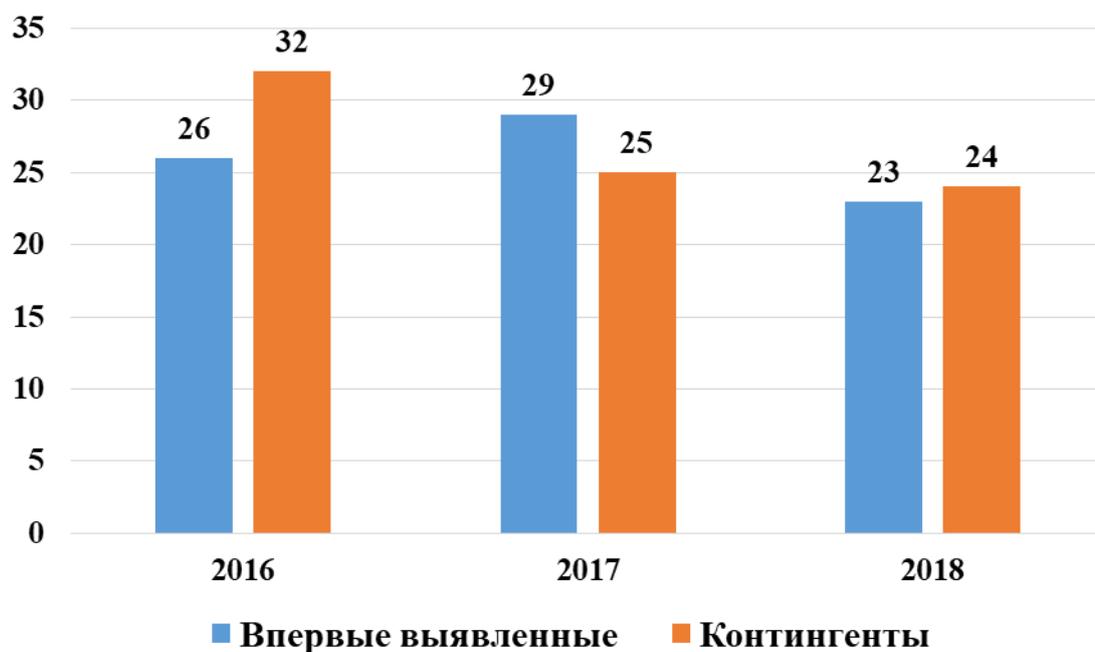
- *в возрастной группе 55 лет и старше смертность от ТБ* за весь период наблюдения снизилась в 3,2 раза и достигла 7,0 на 100 тыс. соответствующего населения в 2018 г. Уровень смертности от ВИЧ-инфекции в этой возрастной группе был низким и в 2018 г. составлял 2,9 на 100 тыс. соответствующего населения.

*Стремительный рост смертности от ВИЧ-инфекции, наблюдаемый в ХМАО за последние 10 лет, в значительной степени был обусловлен ростом*

смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ, доля которых в структуре смертности от ВИЧ-инфекции в 2018 г. достигла 25%, то есть каждый 4-й из 387 пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, был пациентом с ТБ/ВИЧ.

Рост смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ был обусловлен влиянием ряда следующих негативных факторов.

**Во-первых**, наличием в их структуре высокой доли пациентов с тяжелым течением ВИЧ-инфекции с проявлениями множественных инфекций и болезней (МКБ-10 B20.7 и B22.7), которая в 2016-2018 гг. составляла в среднем 26% среди впервые выявленных пациентов и контингентов с ТБ/ВИЧ (рис.3.15).

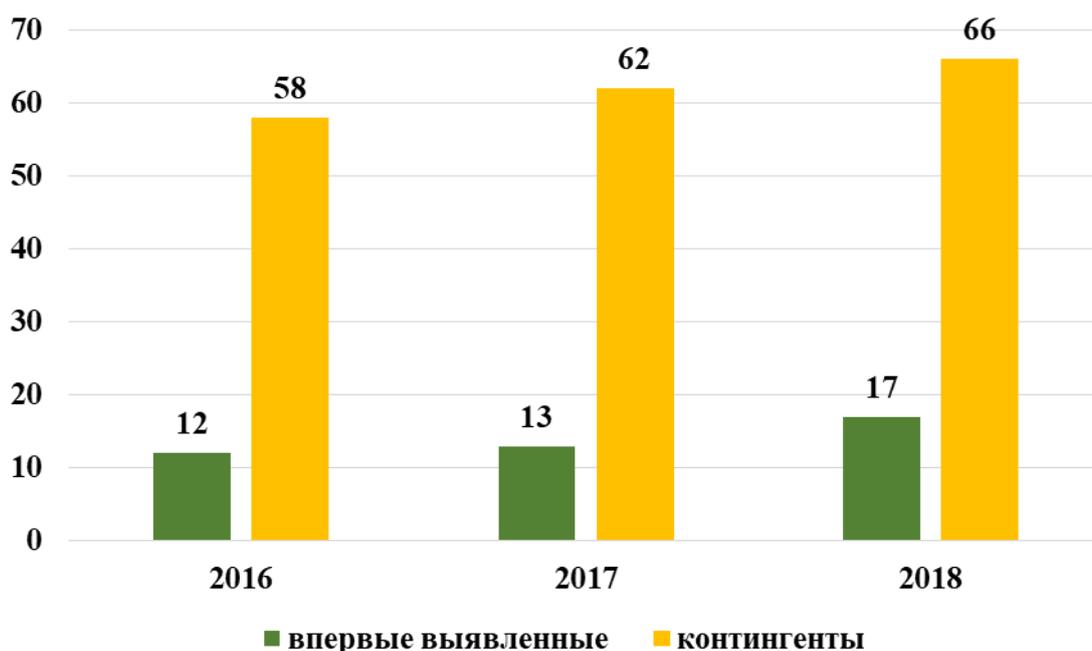


**Рис.3.15. Доля пациентов с тяжелым течением ВИЧ-инфекции (МКБ-10 B20.7, B22.7) среди впервые выявленных пациентов и контингентов с ТБ/ВИЧ, ХМАО, 2016-2018 годы, %**

**Во-вторых**, среди пациентов с ТБ/ВИЧ наблюдалось широкое распространение гепатита В и С, доля которых в 2016-2018 г. составляла в среднем 71% среди впервые выявленных пациентов и 66% среди контингентов. Наличие сопутствующего гепатита создавало высокий риск

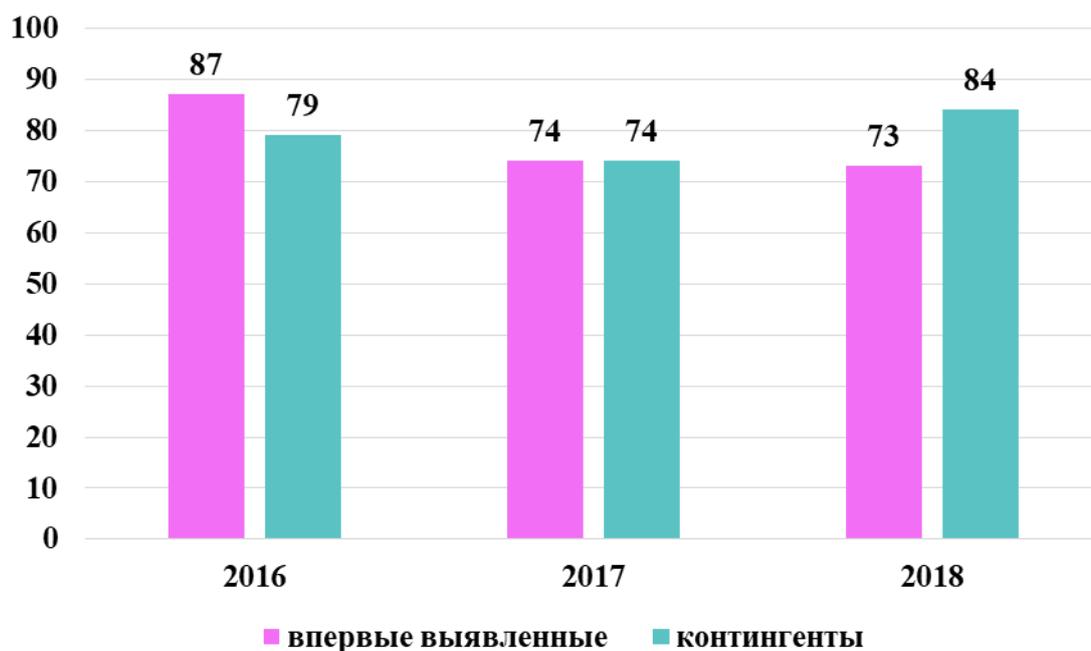
развития цирроза печени и токсических осложнений при проведении комплексного противотуберкулезного лечения и назначения АРВ.

**В-третьих**, наличие в структуре ТБ/ВИЧ высокой доли пациентов с МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ, которая в 2016-2018 г. составляла в среднем 14% среди впервые выявленных пациентов и 62% среди контингентов с ТБ/ВИЧ (рис.3.16).



**Рис.3.16. Доля пациентов с МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов и контингентов с ТБ/ВИЧ, ХМАО, 2016-2018 годы, %**

**В-четвертых**, наличие в структуре пациентов с ТБ/ВИЧ высокой доли пациентов с выраженной иммуносупрессией (уровень *CD4* лимфоцитов <350 кл/мкл), достигавшей в 2016-2018 г. в среднем 78% среди впервые выявленных пациентов и 75% среди контингентов (рис.3.17).



**Рис.3.17. Доля впервые выявленных пациентов и когортных с ТБ/ВИЧ с выраженной иммуносупрессией (уровень CD4 лимфоцитов <350 кл/мкл), ХМАО, 2016-2018 годы, %**

В результате за последние 10 лет в ХМАО смертность от ВИЧ-инфекции среди молодых возрастных групп от 20 до 44 лет заняла лидирующее положение в структуре причин смерти от инфекционных болезней, вытеснив при этом смертность от ТБ.

## РЕЗЮМЕ

Оценивая в целом ситуацию и тенденции смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в России в начале XXI века, следует констатировать, что основным фактором, оказавшим негативное влияние на их динамику, явилось широкое распространение ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией из молодых возрастных групп 25-44 года [122,129]. Следствием этого явилось изменение возрастной структуры впервые выявленных пациентов с ТБ в связи с возрастанием доли пациентов с ТБ/ВИЧ из молодых групп (25-44 года), составлявшей в 2018 г. – 55% от их общего числа. В результате в России в

настоящее время каждый 4-й впервые выявленный пациент с ТБ является пациентом с ТБ/ВИЧ. Распространение ТБ/ВИЧ в России в 2000-2018 гг. привело к изменению структуры смертности от инфекционных болезней, в результате которой доля смертности от ТБ сократилась с 70% до 27%, а доля смертности от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла от 0 до 57% [122,129]. Важным фактором, оказавшим негативное влияние на динамику смертности от ВИЧ-инфекции, явилось позднее выявление болезни [41,66,87,123].

В ХМАО смертность от ТБ за период с 2006 по 2018 гг. ежегодно снижалась и в 2018 г. достигла 2,9 на 100 тыс. населения. Одновременно за этот же период времени произошел интенсивный рост смертности от ВИЧ-инфекции, значение которой возросло от 1,0 (2006 г.) до 18,9 (2018 г.) на 100 тыс. населения. В результате смертность от ВИЧ-инфекции заняла лидирующее положение в структуре смертности от инфекционных болезней, вытеснив при этом смертность от ТБ. Анализ возрастного распределения смертности от ТБ среди мужчин и женщин, за период с 1996 по 2018 гг., показал, что среднее значение уровня смертности от ТБ сместилось в сторону *старших возрастных групп*, достигая максимального значения в группе 55 лет и старше, что свидетельствовало *о постарении* возрастного профиля смертности от ТБ. Анализ возрастного распределения смертности от **ВИЧ-инфекции** среди мужчин и женщин, за период с 1996 по 2018 гг., показал, что она была локализована в 2-х молодых группах - 20-34 и 35-44 года, достигая максимального значения в группе 20-34 года, т.е. имело место *омоложение смертности* от ВИЧ-инфекции.

Оценивая в целом ситуацию и тенденции смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в ХМАО в конце XX – начале XXI века следует констатировать, что основным фактором, оказавшим негативное влияние на их динамику, явилось широкое распространение ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, что привело к значительному росту смертности от ВИЧ-инфекции. На протяжении всего периода наблюдения доля пациентов с ТБ/ВИЧ среди пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, была высокой и в среднем

составляла 32% от их общего числа. При этом наибольшая доля умерших пациентов с ТБ/ВИЧ была зарегистрирована в молодых группах 25-34 и 35-44 года, равная 40% и 29,1% от их общего числа. В результате в 2018 г. в ХМАО доля ТБ/ВИЧ в структуре показателя смертности от ВИЧ-инфекции достигла 25%, то есть каждый 4-й из 387 пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, был пациентом с ТБ/ВИЧ.

## ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ПРИЧИН СМЕРТИ И ЛЕТАЛЬНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ХМАО

### 4.1. Анализ причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией в различных половозрастных группах

Основными причинами смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, в соответствии с МКБ-10, за редким исключением, являются ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24) и внешние причины (МКБ-10 V01-Y98) [86,97,110,121]. Другие причины смерти встречаются редко, поэтому в нашем исследовании мы их не рассматривали.



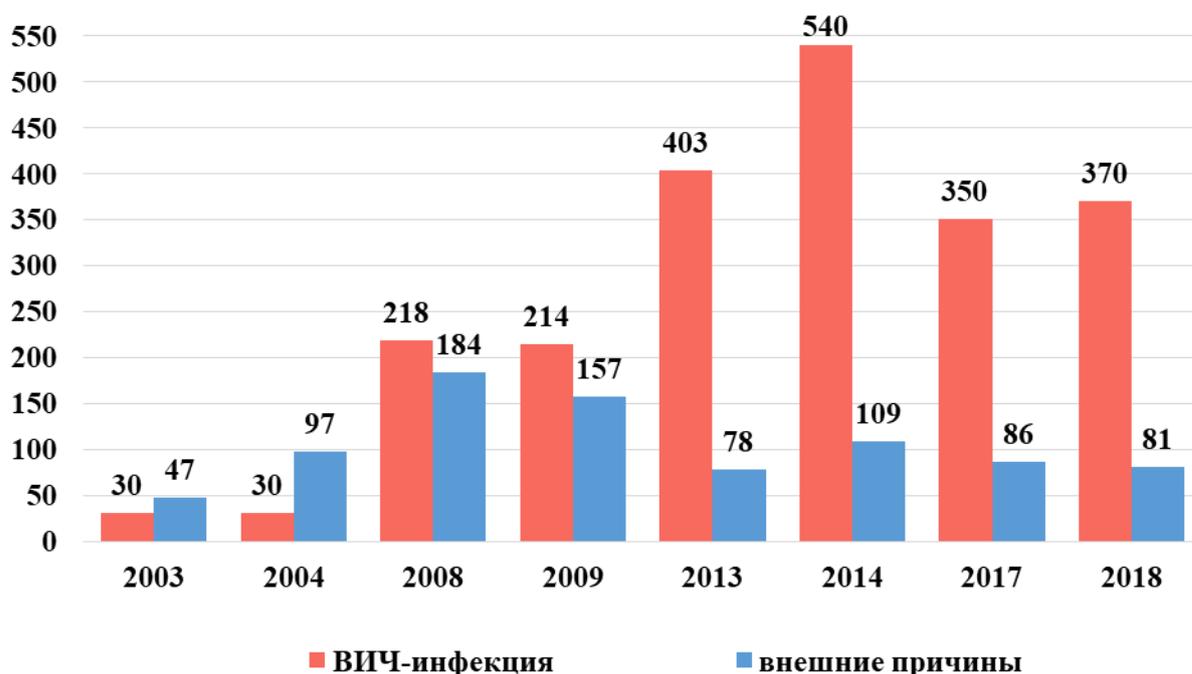
Рис.4.1. Структура причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, ХМАО, 2003-2018 годы, %

Для изучения причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией были выбраны 4 периода: 2003–2004, 2008-2009, 2013-2014 и 2017-2018 гг. Выбор периодов был обусловлен необходимостью увеличения численности анализируемых групп для проведения сравнительного анализа.

За период с 2003 по 2018 гг. был проведен анализ причин смерти **2994** пациентов с ВИЧ-инфекцией, среди которых у **2155** пациентов, причиной

смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24), и их доля составляла 72%, и **839** пациентов, причиной смерти которых явились внешние причины (МКБ-10 V01-Y98), и их доля была равна - 28% (рис.4.1).

Анализ причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией показал, что в 1-м периоде (2003-2004 гг.), выбранном нами для анализа, число пациентов, причиной смерти которых явились внешние причины, в 1,6 и 3,2 раза превышало число таковых, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (рис.4.2).



**Рис.4.2. Причины смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, ХМАО, 2003-2018 годы, чел.**

Во 2-м периоде (2008-2009 гг.) произошла инверсия причин смерти, в результате которой на первое место переместилась ВИЧ-инфекция, в результате число пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция в 1,2 и 1,4 раза превысило число пациентов, умерших от внешних причин. В последующие годы (2013-2018 гг.) произошедшие изменения стали носить более выраженный характер, в результате которых число пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции превысило число таковых, умерших от внешних причин в 5,2 раза в 2013 г. и в 4,6 раза в 2018 г. (рис.4.2).

*Возрастная структура* пациентов из молодых возрастных групп - от 18 до 44 лет, умерших от ВИЧ-инфекции в 2003-2018 гг., претерпела значительные изменения, как среди впервые выявленных пациентов, так и среди контингентов (таб.4.1, рис.4.3).

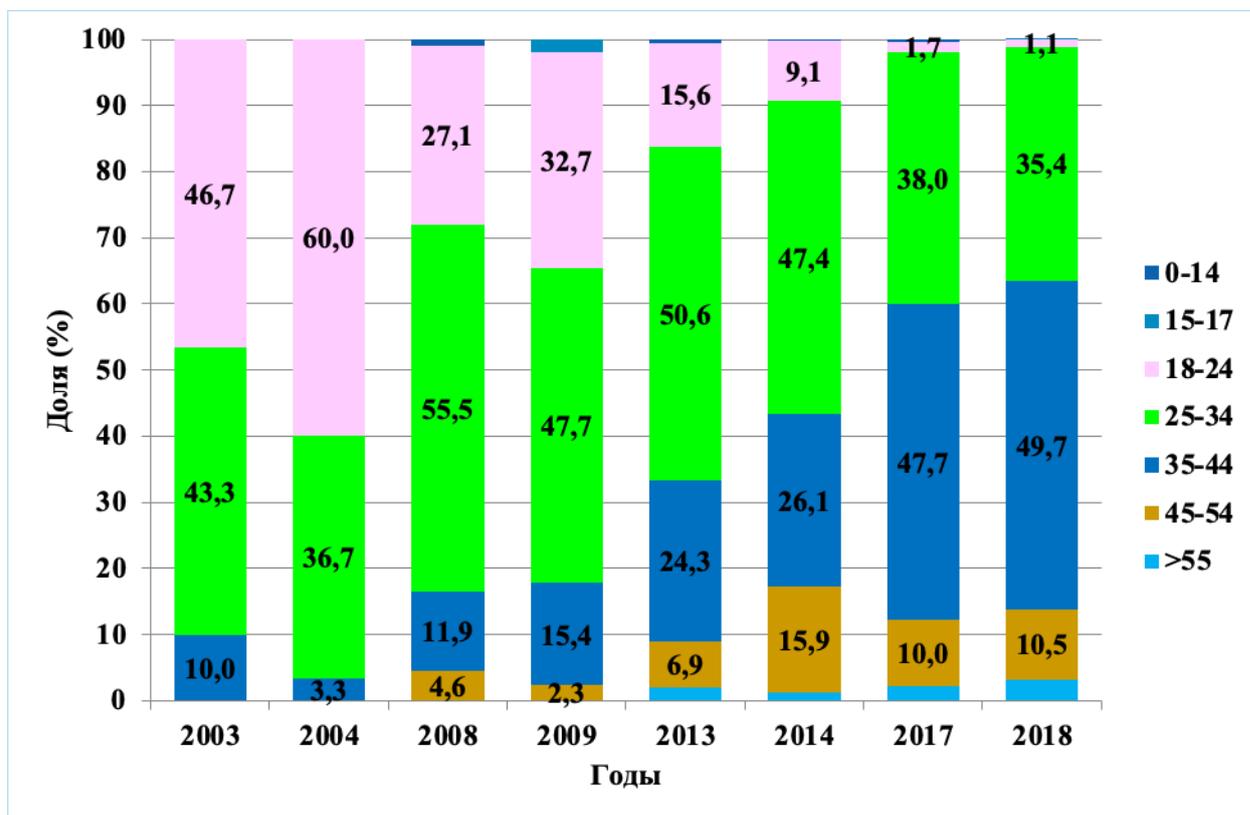
Таблица 4.1

**Распределение по возрасту пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции  
(МКБ-10 В20-В24), ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018  
годы, абс. число**

Группы пациентов	Возраст	Годы							
		2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018
Впервые выявленные	0-14	-	-	2	-	2	1	1	-
	15-17	-	-	-	-	-	-	-	-
	18-24	-	-	1	3	4	6	1	2
	25-34	3	2	8	7	20	34	15	17
	35-44	-	-	2	5	11	9	20	19
	45-54	-	-	1	1	6	3	9	12
	>55	-	-	-	-	1	1	7	3
<b>ИТОГО:</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>53</b>
Контингенты	0-14	-	-	-	-	-	-	-	-
	15-17	-	-	-	4	-	-	-	4
	18-24	14	18	58	67	59	43	5	2
	25-34	10	9	113	95	184	222	118	114
	35-44	3	1	24	28	87	132	147	165
	45-54	-	-	9	4	22	83	26	27
	>55	-	-	-	-	7	6	1	9
<b>ИТОГО:</b>		<b>27</b>	<b>28</b>	<b>204</b>	<b>198</b>	<b>359</b>	<b>486</b>	<b>297</b>	<b>317</b>

Доля пациентов в возрасте **18-24** года была наиболее высокой в 2003-2004 гг., когда число пациентов в возрасте до 25 лет составляло более половины от общего числа умерших от ВИЧ-инфекции. Однако за последующие годы доля пациентов в возрасте 18-24 года многократно сократилась и в 2017–2018 гг. составляла в среднем 1,2% среди общего числа

пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции (таб.4.1, рис.4.3). Доля пациентов в возрасте **25-34** года на протяжении всего периода наблюдения изменялась незначительно и в среднем составляла  $44,3 \pm 7,2\%$ .

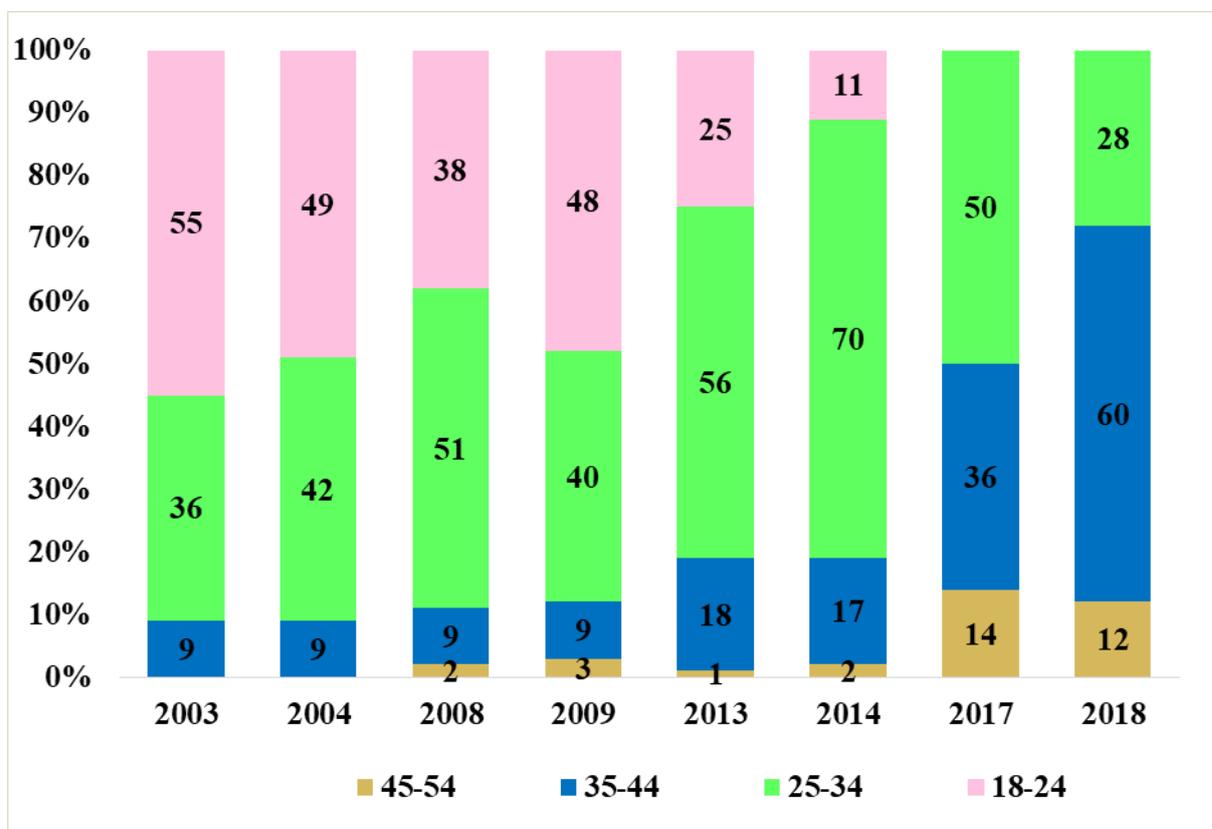


**Рис.4.3. Возрастная структура пациентов (18-44 года), умерших от ВИЧ-инфекции (МКБ-10 В20-В24), ХМАО, 2003-2018 годы, %**

Наибольшее число смертельных исходов, причиной которых явилась ВИЧ-инфекция, за период с 2003 по 2018 гг. возросло среди пациентов в возрасте **35-44** года и их доля в 2018 г. достигла – 49,7% (в 2003 г. – 10%) (рис.4.3). В группе **45-54** года только за последние годы (2013-2018 гг.) наблюдалось возрастание доли пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции и их доля в 2018 г. составляла 10,5% (2008 г. – 4,6%) (рис.4.3). Среди детей в возрасте **0-17 лет** в течение всего периода наблюдения (2003-2018 гг.) случаи смерти от ВИЧ-инфекции носили эпизодический характер.

Таким образом, изучение возрастной структуры пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция, показало, что на протяжении 2003-2018 гг. среди молодых возрастных групп (25-44 года) произошли

значительные изменения, в результате которых к концу периода доля пациентов в возрасте 18-24 года снизилась до 1% (в 2004 г. – 60%), а доля пациентов в возрасте 35-44 года возросла до 64% (в 2003 г. – 10%).



**Рис.4.4. Возрастная структура пациентов с ВИЧ-инфекцией (18-54 года), умерших от внешних причин (МКБ-10 V01-Y98), ХМАО, 2003-2018 гг., %**

Что касается *возрастной структуры* пациентов с ВИЧ-инфекцией, умерших от *внешних причин* (МКБ-10 V01-Y98), то на протяжении 2003-2018 гг. наибольшие изменения наблюдались в молодых группах 18-44 года и за последние годы (2017-2018 гг.) в группе 45-54 года (рис.4.4).

В группе **18-24** года наиболее высокий уровень смертности *от внешних причин* был зарегистрирован в 2003-2004 и 2008-2009 гг., когда доля таковых находилась в диапазоне от 38% до 55% и в среднем составляла  $47 \pm 3,2\%$ . Начиная с 2013 г., доля пациентов в возрасте 18-24 года начала интенсивно снижаться и в 2018 г. составляла лишь 1% от общего числа пациентов с ВИЧ-инфекцией, умерших от внешних причин (рис.4.4). В группе **25-34** года доля пациентов с ВИЧ-инфекцией, умерших от внешних причин, была высокой до

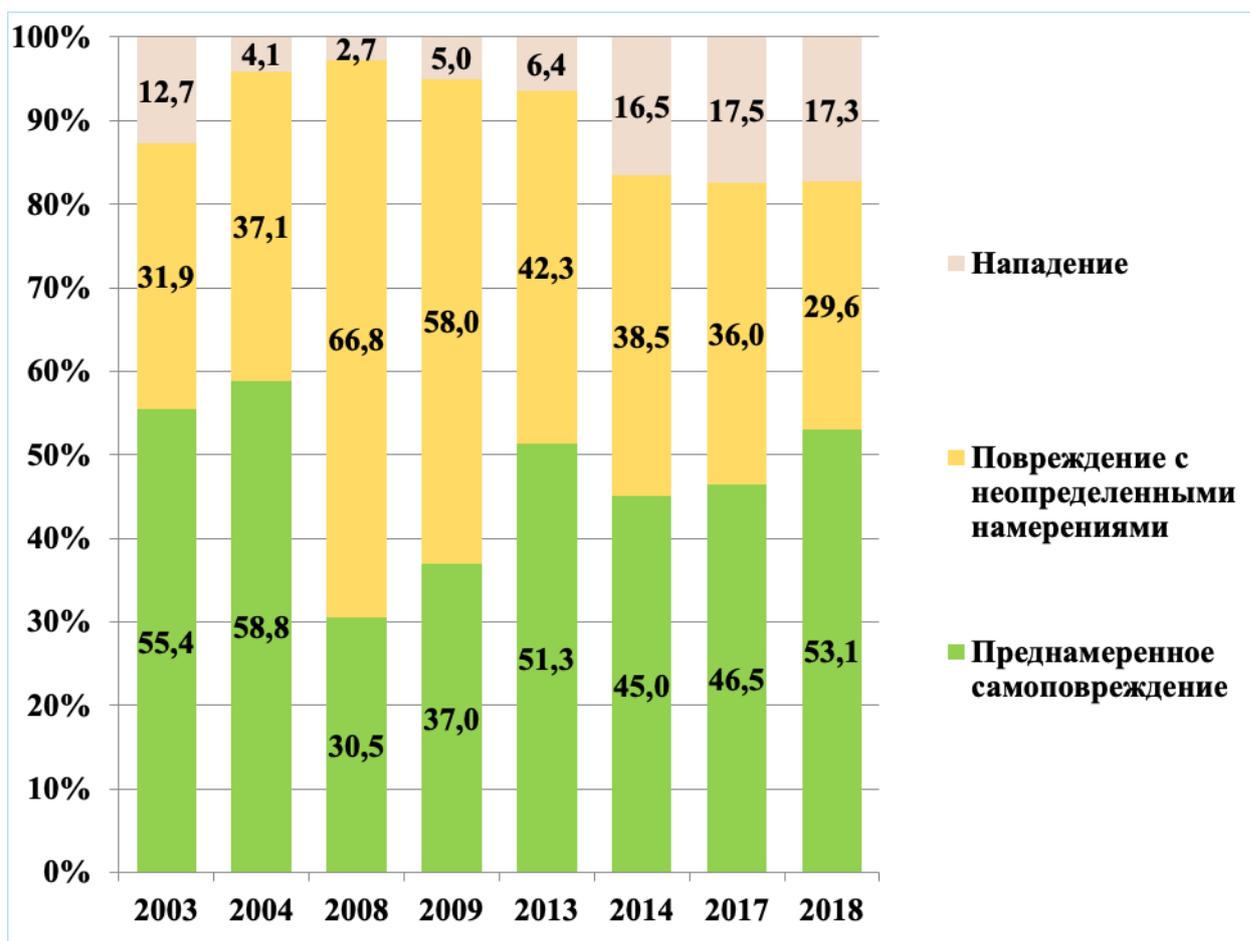
2015 г., находилась в интервале от 36% до 70% и в среднем составляла  $57\pm 5,6\%$  (рис.4.4). Начиная с 2016 г., доля таковых снизилась практически в 2 раза и в 2018 г. составляла - 28%. И только в группе **35-44** года в течение всего периода наблюдения *многократно или в 7 раз возросла* доля пациентов с ВИЧ-инфекцией, умерших от внешних причин, которая в 2018 г. достигла 60% (в 2003-2004 гг. и 2008-2009 гг. - 9%).

В группе **45-54** года в 2003-2014 гг. случаи смерти от внешних причин носили эпизодический характер и только в 2014-2018 гг. доля таковых стала возрастать и в 2017-2018 гг. составляла 14% и 12%. В группе **15-17** лет только в 2009 г. было зарегистрировано 5 случаев смерти от внешних причин. В старшей возрастной группе (55 лет и старше) в 2003-2018 гг. случаи смерти от внешних причин носили эпизодический характер.

*Таким образом, наибольшие изменения в возрастной структуре* пациентов с ВИЧ-инфекцией, умерших от *внешних причин*, наблюдались среди пациентов в возрасте 18-24 года, доля которых к концу периода 2003-2018 гг. снизилась до 1% (в 2003 г. – 55%), и среди пациентов в возрасте 35-44 года, доля которых многократно возросла и достигла 60% (в 2003 г. – 9%).

Изучение **структуры внешних причин смерти (МКБ-10 V01-Y98)** пациентов с ВИЧ-инфекцией, проведенное на основании анализа *медицинских свидетельств о смерти*, позволило разделить их на 3 группы:

- в 1-ю группу входили пациенты с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явилось **преднамеренное самоповреждение (МКБ-10 X60-X84)**, доля которых в среднем за 2003-2018 гг. составляла  $47,2\%\pm 9,6\%$  (рис.4.5).
- 2 группа состояла из пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явилось **повреждение с неопределёнными намерениями (МКБ-10 Y10-Y34)**, и их доля в среднем составляла  $42,5\%\pm 13,1$ .
- 3-я группа состояла из пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явилось **нападение (МКБ-10 X85-Y09)**, и их доля в среднем составляла  $10\%\pm 5,4\%$  (рис.4.5).



**Рис.4.5. Структура внешних причин смерти (МКБ-10 V01-Y98) пациентов с ВИЧ-инфекцией, ХМАО, 2003-2018 годы, %**

Основная доля смертельных исходов вследствие внешних причин приходилась на 1-ю и 2-ю группы, суммарная доля которых за период с 2003 по 2018 гг. практически не изменялась и составляла  $90,4\% \pm 11,4\%$ .

#### **4.2. Анализ показателя летальности пациентов с ВИЧ-инфекцией**

Анализ **летальности** (*case fatality rate*) пациентов с ВИЧ-инфекцией, наступившей как вследствие ВИЧ-инфекции, так и от внешних причин, был проведен за период с 2003 по 2018 гг. Динамика показателя летальности была изучена как среди впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией, так и среди контингентов. Значения показателя летальности *среди контингентов с ВИЧ-инфекцией* за период с 2003 по 2014 гг. ежегодно возрастали пока не

достигли 5% (таб.4.3). При этом в 2008-2009 гг. рост летальности был обусловлен как ВИЧ-инфекцией, так и внешними причинами.

Таблица 4.2

**Летальность впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией,  
ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, %**

Причины смерти	Годы							
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018
<b>ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24)</b>	1,1%	1,1%	2,7%	3,5%	3,6%	7,1%	2,4%	2,6%
<b>Внешние причины (МКБ-10 Y10-Y34)</b>	0,7%	0,8%	1,4%	2,2%	0,8%	0,8%	0,7%	0,8%
<b>ИТОГО:</b>	1,8%	1,9%	4,1%	5,7%	4,4%	7,9%	3,1%	3,4%

Однако в последующие годы (2013-2018 гг.) формирование показателя летальности происходило преимущественно за счёт ВИЧ-инфекции (таб.4.3). В 2017-2018 гг. значения показателя летальности среди контингентов с ВИЧ-инфекцией снизились и стабилизировались на уровне 3,2%.

Таблица 4.3

**Летальность среди контингентов с ВИЧ-инфекцией, ХМАО, 2003-  
2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, %**

Причины смерти	Годы							
	2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018
<b>ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24)</b>	0,5	0,5	2,5	2,3	3,4	4,2	2,6	2,5
<b>Внешние причины (МКБ-10 Y10-Y34)</b>	0,8	1,4	2,1	1,6	0,7	0,8	0,6	0,6
<b>ИТОГО:</b>	<b>1,3</b>	<b>1,9</b>	<b>4,6</b>	<b>3,9</b>	<b>4,1</b>	<b>5,0</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>

Далее было проведено *сравнение* значений показателя летальности, наступившей вследствие **ВИЧ-инфекции (МКБ-10 B20-B24)**, среди впервые

выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией за период с 2003 по 2018 гг. (рис.4.6).

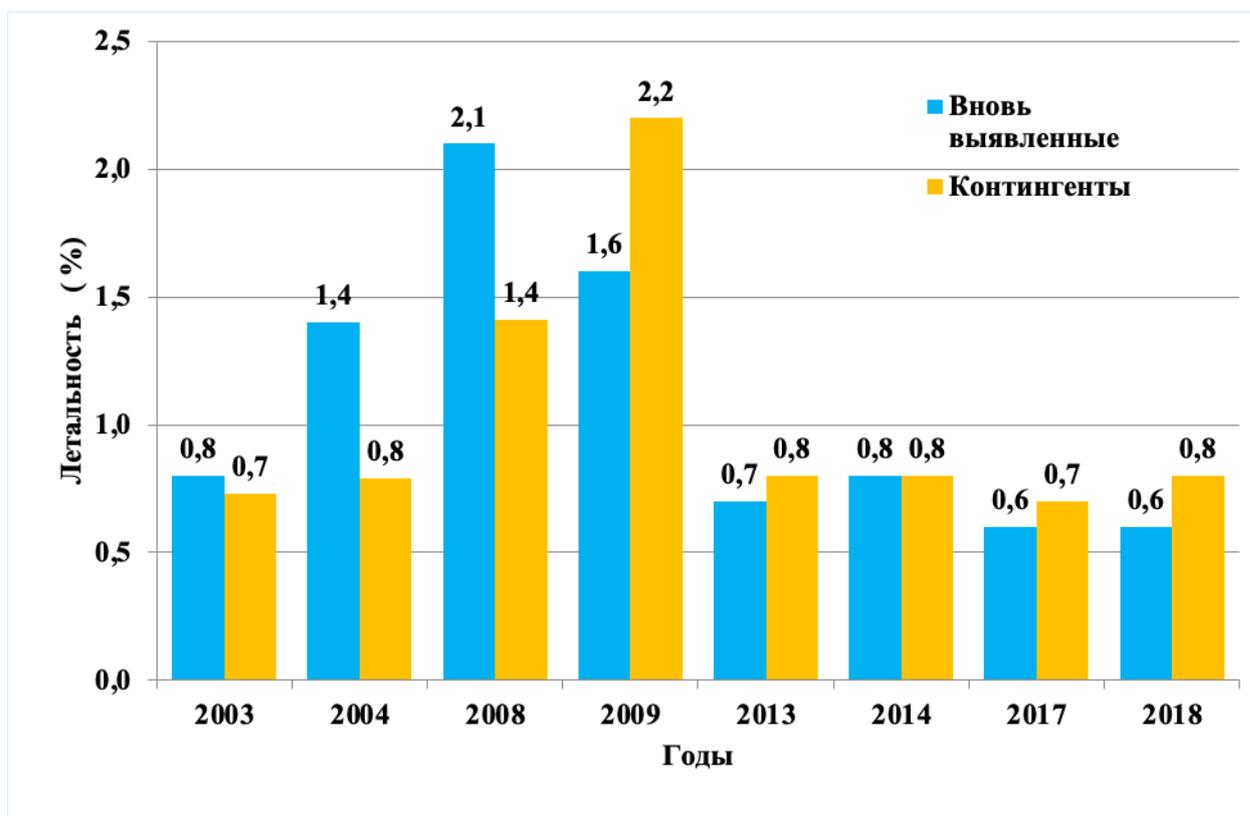
Изучаемые выборки данных отличались от нормального распределения, поскольку среднее значение  $[\mu]$  среди впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией  $[\mu_{\text{В/В}}]$  составляло **3,0**, а стандартное отклонение  $[\sigma_{\text{В/В}}]$  было равно **1,9**; среди контингентов с ВИЧ-инфекцией среднее значение  $[\mu_{\text{КОНТ}}]$  составляло **2,3**, а стандартное отклонение  $[\sigma_{\text{КОНТ}}]$  было равно **1,3**. В связи с этим, сравнение значений показателя летальности, причиной которой явилась ВИЧ-инфекция, между группами впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией проводилось с использованием *непараметрических методов*.



**Рис.4.6. Летальность вследствие ВИЧ-инфекции среди впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией, ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, %**

Было проведено сравнение значений показателя летальности, причиной которой явилась ВИЧ-инфекция, между группами впервые выявленных

пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией с использованием *U-критерия Манна–Уитни* за 2003-2018 гг. (рис.4.6). Результаты полученного эмпирического значения  $U_{эмп}$  составляли **23,5**, что было выше критического значения для  $\alpha \leq 0.05$   $U_{кр(0.05)}$  равного **15**. Если  $U_{кр} < U_{эмп}$ , то принимается нулевая гипотеза и различия в уровнях выборок можно считать не существенными.



**Рис.4.7. Летальность вследствие внешних причин среди впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией, ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, %**

В результате нулевая гипотеза об отсутствии различий в значениях показателя летальности, наступившей вследствие **ВИЧ-инфекции**, в 2-х рассматриваемых нами группах, была подтверждена данным методом. Учитывая полученные результаты, сравнение значений показателя летальности вследствие *внешних причин* в группах впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией за 2003-2018 гг. проводилось с использованием *U-критерия Манна–Уитни* (рис.4.7). Если  $U_{кр} < U_{эмп}$ , то

принимается нулевая гипотеза и различия в уровнях выборок можно считать не существенными. Полученное эмпирическое значение  $U_{эмп}$  равное **29,5** превышало критическое значение для  $\alpha \leq 0.05$  ( $U_{кр(0.05)}$  равное **6** и находилось в зоне незначимости. В результате нулевая гипотеза об отсутствии различий в значениях показателя летальности, наступившей **от внешних причин**, в 2-х анализируемых группах, была подтверждена данным методом.

Таблица 4.4

**Распределение впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией по клиническим стадиям, ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годы, %**

Стадии	чел/ %	Годы							
		2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018
<b>2-я</b> (первичных проявлений)	чел.	670	573	45	26	105	123	98	99
	%	<b>80,0</b>	<b>78,3</b>	<b>4,0</b>	<b>2,3</b>	<b>7,2</b>	<b>8,1</b>	<b>5,4</b>	<b>6,7</b>
<b>3-я</b> (субклиническая)	чел.	4	135	955	1007	1147	1187	1400	943
	%	<b>0,5</b>	<b>4,8</b>	<b>84,8</b>	<b>83,6</b>	<b>73,6</b>	<b>70,8</b>	<b>76,7</b>	<b>64,3</b>
<b>4-я</b> (вторичных проявлений)	чел.	-	1	122	167	296	353	325	425
	%	-	<b>0,1</b>	<b>10,8</b>	<b>13,9</b>	<b>19,0</b>	<b>21,0</b>	<b>17,8</b>	<b>29,0</b>
<b>5-я</b> (терминальная)	чел.	-	-	2	-	3	-	2	-
	%	-	-	<b>0,2</b>	-	<b>0,2</b>	-	<b>0,1</b>	-
Стадия не установлена	чел.	163	123	2	2	1	1	-	-
	%	<b>19,5</b>	<b>16,8</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	-	-
<b>ИТОГО:</b>	чел.	<b>837</b>	<b>832</b>	<b>1126</b>	<b>1202</b>	<b>1552</b>	<b>1664</b>	<b>1825</b>	<b>1467</b>
	%	<b>100</b>							

Таким образом, результаты исследования показали, что за последние годы (2013-2018 гг.) в ХМАО структура показателя летальности, как среди впервые выявленных пациентов, так и среди контингентов с ВИЧ-инфекцией, формировалась *исключительно за счет ВИЧ-инфекции*, поскольку на долю внешних причин приходилось менее 1%. Сравнение значений показателя летальности, наступившей, как вследствие ВИЧ-инфекции, так и от внешних причин, в группах впервые выявленных

пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией, за 2003-2018 гг., не выявило достоверных различий между группами.

В ХМАО за последние годы (2003-2018 гг.) наблюдался ежегодный прирост числа пациентов с ВИЧ-инфекцией, выявленных в **поздних стадиях** болезни (*4-я стадия*). Доля таких пациентов возросла с 0,1% (2004 г.) до 29% (2018 г.), то есть в настоящее время в ХМАО каждый 3-й пациент с ВИЧ-инфекцией выявлен в поздней 4-й клинической стадии болезни, что значительно увеличивает риск развития летальных исходов (таб.4.4).

Таблица 4.5

**Распределение контингентов с ВИЧ-инфекцией по клиническим стадиям, ХМАО, 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2018 годы, абс. число**

Стадия	чел./ %	Годы							
		2003	2004	2008	2009	2013	2014	2017	2018
<b>2-я</b> (первичных проявлений)	чел.	5664	6204	74	59	200	224	247	265
	%	<b>91,7</b>	<b>92,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,6</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>
<b>3-я</b> (субклиническая)	чел.	135	239	7538	8039	8910	9460	9715	9868
	%	<b>2,2</b>	<b>3,6</b>	<b>84,8</b>	<b>83,9</b>	<b>74,9</b>	<b>73,3</b>	<b>68,4</b>	<b>66,8</b>
<b>4-я</b> (вторичных проявлений)	чел.	-	8	1252	1472	2770	3185	4056	4397
	%	-	<b>0,1</b>	<b>14,1</b>	<b>15,4</b>	<b>23,3</b>	<b>24,7</b>	<b>28,6</b>	<b>29,8</b>
<b>5-я</b> (терминальная)	чел.	-	-	11	2	8	8	9	12
	%	-	-	<b>0,1</b>	<b>0,02</b>	<b>0,07</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,08</b>
Стадия не установлена	чел.	376	267	8	4	1	6	176	221
	%	<b>6,1</b>	<b>4,0%</b>	<b>0,09</b>	<b>0,04</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>
<b>ИТОГО:</b>	чел.	<b>6175</b>	<b>6718</b>	<b>8883</b>	<b>9576</b>	<b>11889</b>	<b>12883</b>	<b>14203</b>	<b>14763</b>
	%	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

За последние годы в ХМАО вслед за ростом численности контингентов с ВИЧ-инфекцией заметно возросла доля тех из них, у кого была диагностирована наиболее тяжёлая – *4-я стадия* болезни, что значительно увеличивало риск развития смертельного исхода. Начиная с 2008 г., доля

пациентов с 4-й стадией болезни ежегодно возрастала и в 2018 г. достигла 29,8%, что составляло около 1/3 от их общего числа (таб.4.5).

*Таким образом*, в ХМАО на протяжении 2003-2018 гг. наблюдалось стабильное возрастание доли пациентов с ВИЧ-инфекцией, впервые выявленных в поздней клинической стадии болезни (*4 стадия*), что создавало высокий риск развития летальных исходов.

## РЕЗЮМЕ

Анализ причин смерти **2994** пациентов с ВИЧ-инфекцией, в том числе **2155** пациентов (72% от их общего числа), причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (*МКБ-10 B20-B24*) и **839** пациентов (28% от их общего числа), причиной смерти которых явились внешние причины (*МКБ-10 V01-Y98*), показал, что за последние 10 лет (2008-2018 гг.) ВИЧ-инфекция заняла *доминирующее положение* в структуре причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, вытеснив внешние причины, доля которых сократилась до 1%.

Изучение *возрастной структуры* пациентов, причиной смерти которых явилась *ВИЧ-инфекция*, показало, что доля пациентов в возрасте 18-24 года за 2003-2018 гг. снизилась до 1% (в 2004 гг. – 60%), а доля пациентов **в возрасте 35-44** года, напротив, **возросла до 64%** (в 2003 г. – 10%).

Анализ *возрастной структуры* пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явились *внешние причины* (*МКБ-10 V01-Y98*) за 2003-2018 гг. показал, что доля пациентов **в возрасте 35-44 года возросла в 7 раз** и в 2018 г. составляла 60% (в 2003 г. – 9%), а доля пациентов в возрасте 18-24 года, напротив, снизилась до 1% (в 2003 г. – 55%).

***Таким образом***, в настоящее время в ХМАО пациенты с ВИЧ-инфекцией в возрасте 35-44 года представляют собой основную группу риска развития смертельных исходов, как вследствие ВИЧ-инфекции, так и от внешних причин.

Анализ *структуры внешних причин смерти* пациентов с ВИЧ-инфекцией показал, что к концу периода (2003-2018 гг.) доля пациентов,

причиной смерти которых явились *внешние причины*, значительно снизилась и в 2018 г. составляла 17,9% от их общего числа.

В связи с этим, в субъектах РФ, в которых в настоящее время наблюдается широкое распространение ТБ/ВИЧ, **организационные меры, направленные на предупреждение смертельных исходов вследствие внешних причин** среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, потеряли свою актуальность, поскольку первоочередными становятся меры, направленные на снижение смертности от ВИЧ-инфекции.

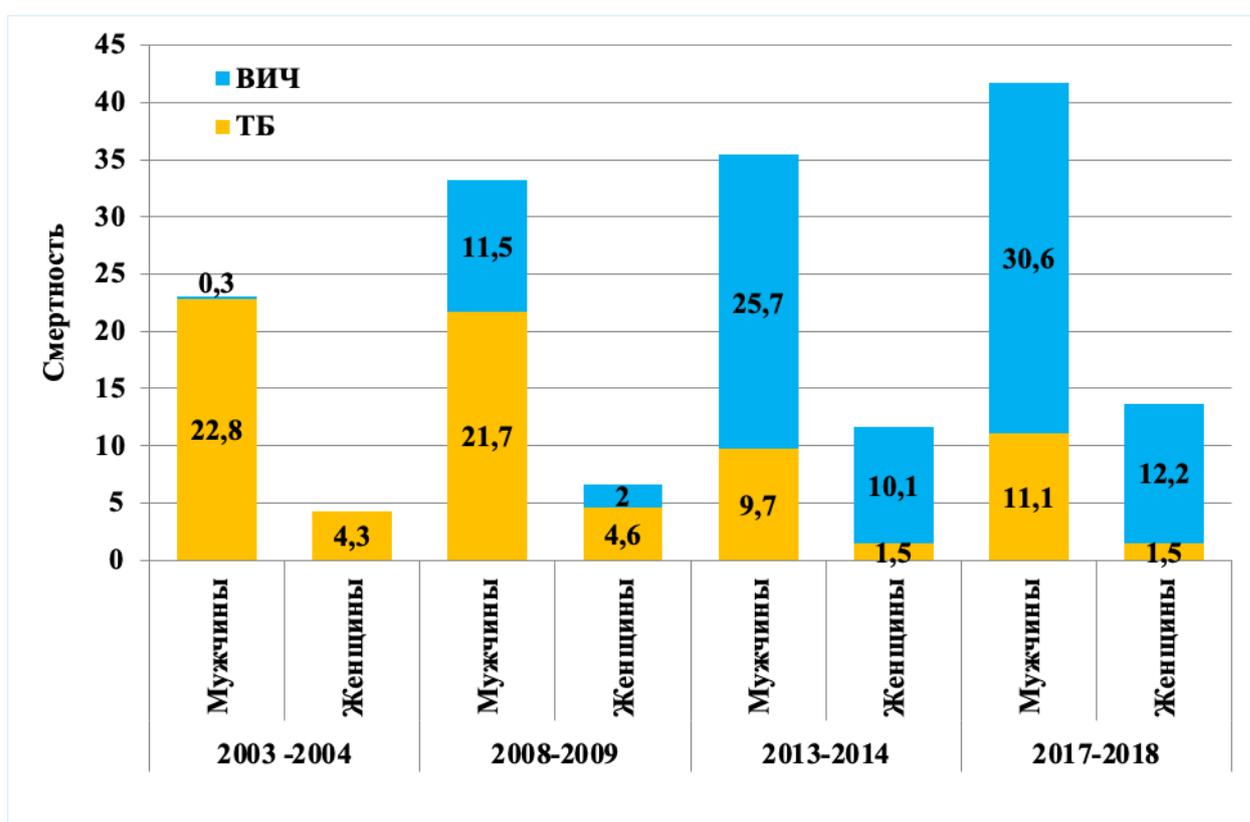
Анализ *летальности* среди контингентов с ВИЧ-инфекцией показал, что к концу периода (2003-2018 гг.) ее значения стабилизировались на уровне 3,2%, а формирование структуры стало происходить *исключительно за счет ВИЧ-инфекции*, поскольку доля внешних причин сократилась до 1%.

За последние годы в ХМАО наблюдается стабильный рост числа пациентов с ВИЧ-инфекцией *с поздними стадиями болезни (4-я стадия)*, доля которых в 2018 г. возросла до 29%, то есть в настоящее время каждый 3-й пациент с ВИЧ-инфекцией выявляется в поздней 4-й стадии болезни, что создает высокий риск развития летальных исходов.

## ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ СМЕРТНОСТИ ОТ ТБ И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ХМАО

### 5.1. Анализ совокупных показателей ПГПЖ и смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции за 2003-2018 годы

Значение *совокупного показателя смертности* от ТБ и ВИЧ-инфекции за период с 2003 по 2018 гг. возросло в 2 раза - с **27,4** до **55,4** на 100 тыс. населения (рис.5.1).

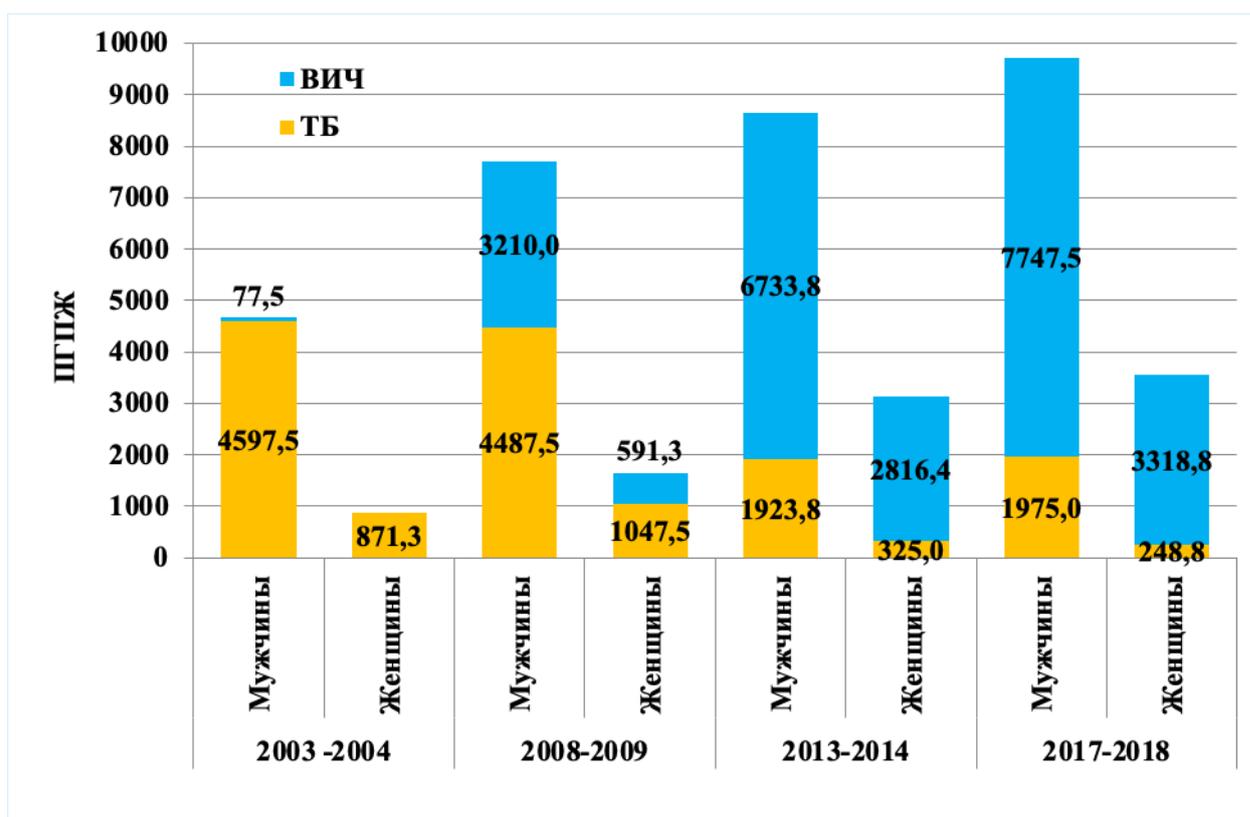


**Рис.5.1. Динамика совокупного показателя смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 100000 населения**

Начиная с 2008 г., *доля смертности от ВИЧ-инфекции* в структуре совокупного показателя смертности значительно возросла: *среди мужчин* - в 2,7 раза, а *среди женщин* - в 6,1 раза. В результате к концу периода (2017-

2018 гг.) уровень смертности от ВИЧ-инфекции среди мужчин достиг - **30,6**, а среди женщин - **12,2** на 100 тыс. населения (рис.5.1).

Доля смертности от ТБ в структуре совокупного показателя смертности, напротив, за этот же период времени многократно снизилась: среди мужчин - в 2,1 раза, а среди женщин – в 2,9 раза. В результате в 2017-2018 гг. смертность от ТБ среди мужчин составляла - **11,1**, а среди женщин - **1,5** на 100 тыс. населения (рис.5.1).



**Рис.5.2. Динамика совокупного ПППЖ от ТБ и ВИЧ-инфекции в 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годах, ХМАО**

Показатель ПППЖ, использованный для оценки преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции, характеризует среднее число лет, которое не доживает до 70 лет преждевременно умерший пациент с ТБ или с ВИЧ-инфекцией [10]. Анализ динамики *совокупного ПППЖ*, включающего в себя, как ТБ, так и ВИЧ-инфекцию, показал, что за 2003-2018 гг. его значения возросли в 2,4 раза - с **5546** до **13290** потерянных человеко-лет (рис.5.2). При

перерасчёте значений ПППЖ на 1000 населения совокупные потерянные годы потенциальной жизни возросли с **7,7** до **16,6** человеко-лет.

Доля ПППЖ *вследствие ВИЧ-инфекции* в структуре совокупного показателя ПППЖ, начиная с 2008 г., значительно возросла: среди *мужчин* - в 2,4 раза, а среди *женщин* – в 5,6 раза. В результате в 2017-2018 гг. значения ПППЖ *среди мужчин* составили – **7747,5**, а *среди женщин* – **3318,8** потерянных человеко-лет (рис.5.2).

Значения ПППЖ *вследствие ТБ* в структуре совокупного показателя ПППЖ, напротив, за этот же период времени многократно снизились: среди *мужчин* - в 2,3 раза, а среди *женщин* – в 3,5 раза. В результате значения ПППЖ в 2017-2018 гг. составили: *среди мужчин* – **1975**, а *среди женщин* – **248,8** потерянных человеко-лет (рис.5.2).

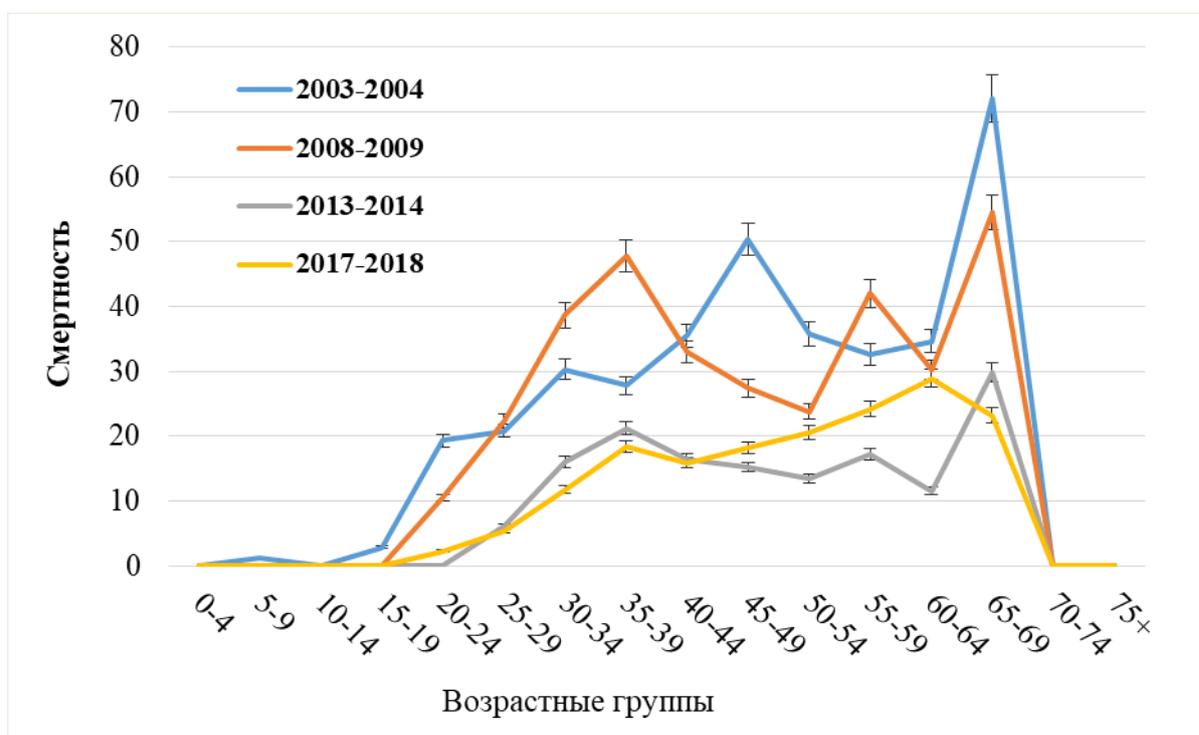
Сравнение темпов снижения совокупного ПППЖ с таковыми, совокупного показателя смертности от ТБ за 2003-2018 гг. показало, что значения ПППЖ сократились *в большей степени* (на 57% и 71,4% для мужчин и женщин) по сравнению с показателем смертности от ТБ (на 51,3% и 65,1%).

## **5.2. Анализ возрастной структуры ПППЖ и смертности от ТБ в динамике за 2003-2018 годы**

Анализ возрастной структуры смертности от ТБ *среди мужчин* в динамике за 2003-2018 гг. показал, что к концу периода их средний возраст возрос с **41,9±0,2** года до **47,6±0,3** лет (рис.5.3).

Траектория показателя смертности от ТБ в 2003-2004 гг. включала в себя несколько пиковых значений, распределенных между 4 возрастными группами – 20-24, 30-34, 45-49 и 65-69 лет, причем наиболее высокое из них приходилось на возрастную группу 65-69 лет. В 2008-2009 гг. форма траектории смертности от ТБ изменилась за счет сокращения числа пиковых значений до 3-х и их смещения в сторону старших возрастных групп – 35-39,

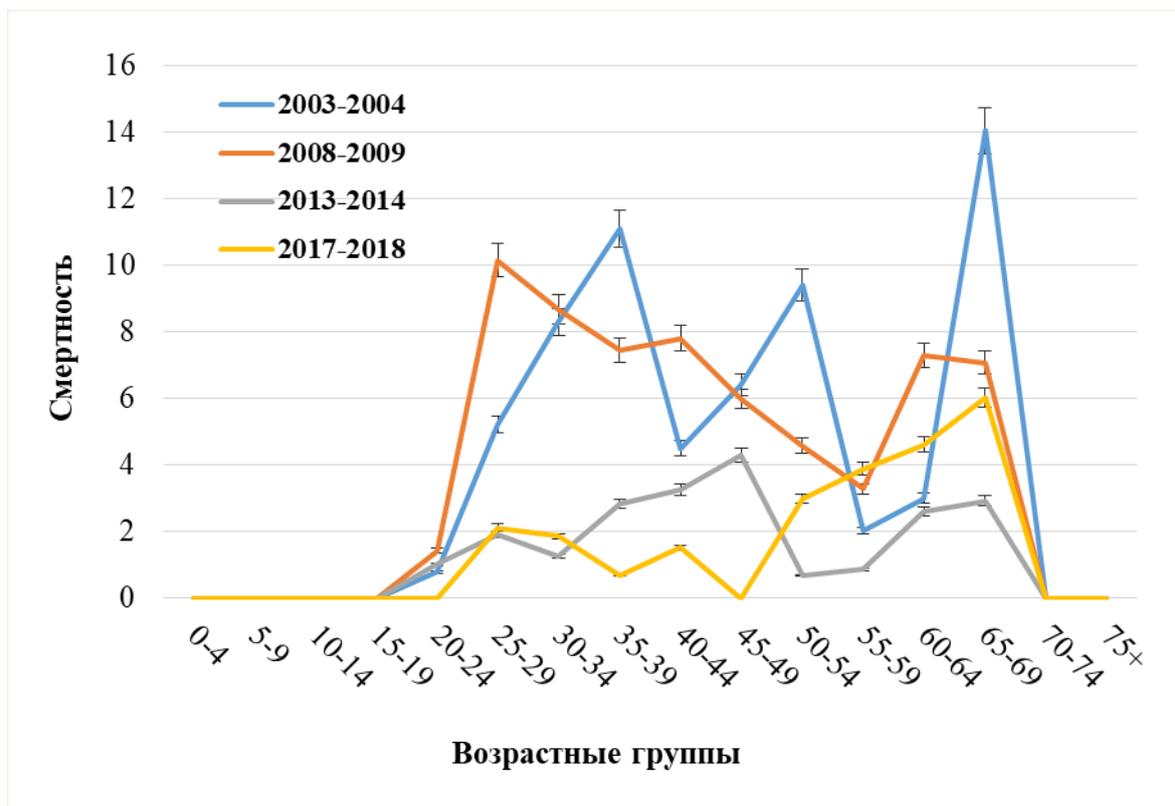
55-59 и 65-69 лет. В последующие годы (2013-2018 гг.) форма траектории смертности от ТБ изменилась за счет *значительного снижения ее значений и формирования единственного пикового значения в наиболее старшей возрастной группе 60-69 лет* (рис.5.3).



**Рис.5.3. Динамика возрастной структуры смертности от ТБ среди мужчин в 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 100000 соответствующего населения**

Анализ возрастной структуры смертности от ТБ *среди женщин* в динамике за 2003-2018 гг. показал, что к концу периода средний возраст возрос с  $42,3 \pm 0,3$  до  $50,1 \pm 0,4$  лет (рис.5.4). Траектория смертности от ТБ в 2003-2004 гг. включала в себя нескольких пиковых значений, распределенных между 3 возрастными группами – 35-39, 50-54 и 65-69 лет, причем наиболее высокое из них приходилось на старшую возрастную группу 65-69 лет. В 2008-2009 гг. форма траектории смертности от ТБ изменилась за счет увеличения пиковых значений до 4-х и их смещения в сторону *более молодых групп – 25-29, 40-44 года*. В 2013-2014 г. значения

смертности от ТБ снизились с формированием 2-х пиковых значений в группах – 45-49 и 65-69 лет, а в 2017-2018 гг. осталось единственное пиковое значение в возрастной группе – **60-69 лет** (рис.5.4).



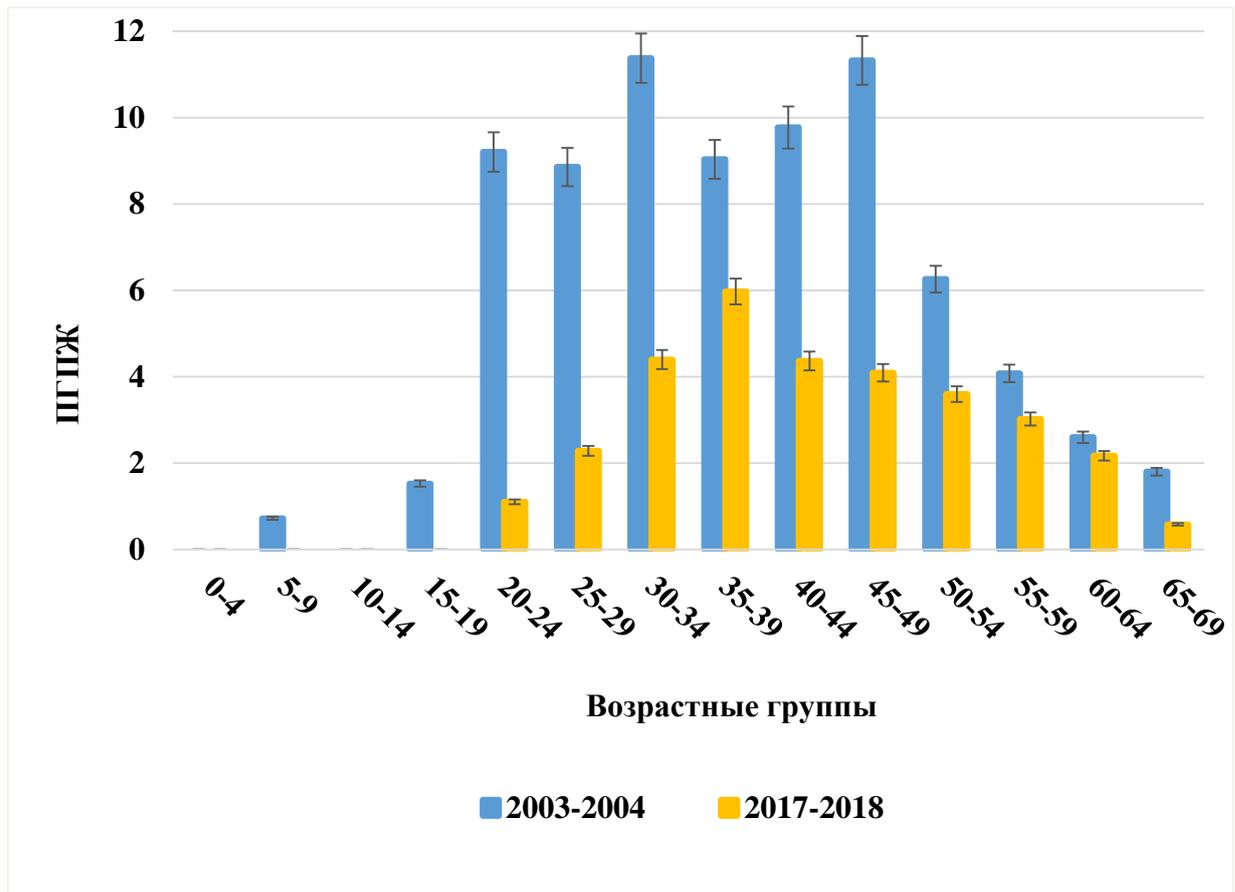
**Рис.5.4. Динамика возрастной структуры смертности от ТБ среди женщин в 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 100000 соответствующего населения**

Таким образом, анализ возрастной структуры показателя смертности от ТБ среди мужчин и женщин за период с 2003 по 2018 гг. показал, что к концу периода (2017-2018 гг.) значения показателя смертности от ТБ многократно снизились, а на его траектории сохранилось *единственное пиковое значение*, приходившееся на старшие возрастные группы - **60-69 лет**.

**Сравнение возрастной структуры ППЖ от ТБ среди мужчин и женщин в 2017-2018 гг. по сравнению с 2003-2004 гг.** показало, что

- среди *мужчин* в 2003-2004 гг. траектория возрастной структуры ППЖ вследствие ТБ представляла собой плато, образованное высокими

значениями ПППЖ в группах от 20 до 50 лет, с формированием 2-х более выраженных значений в группах 30-34 и 45-49 лет (рис.5.5).

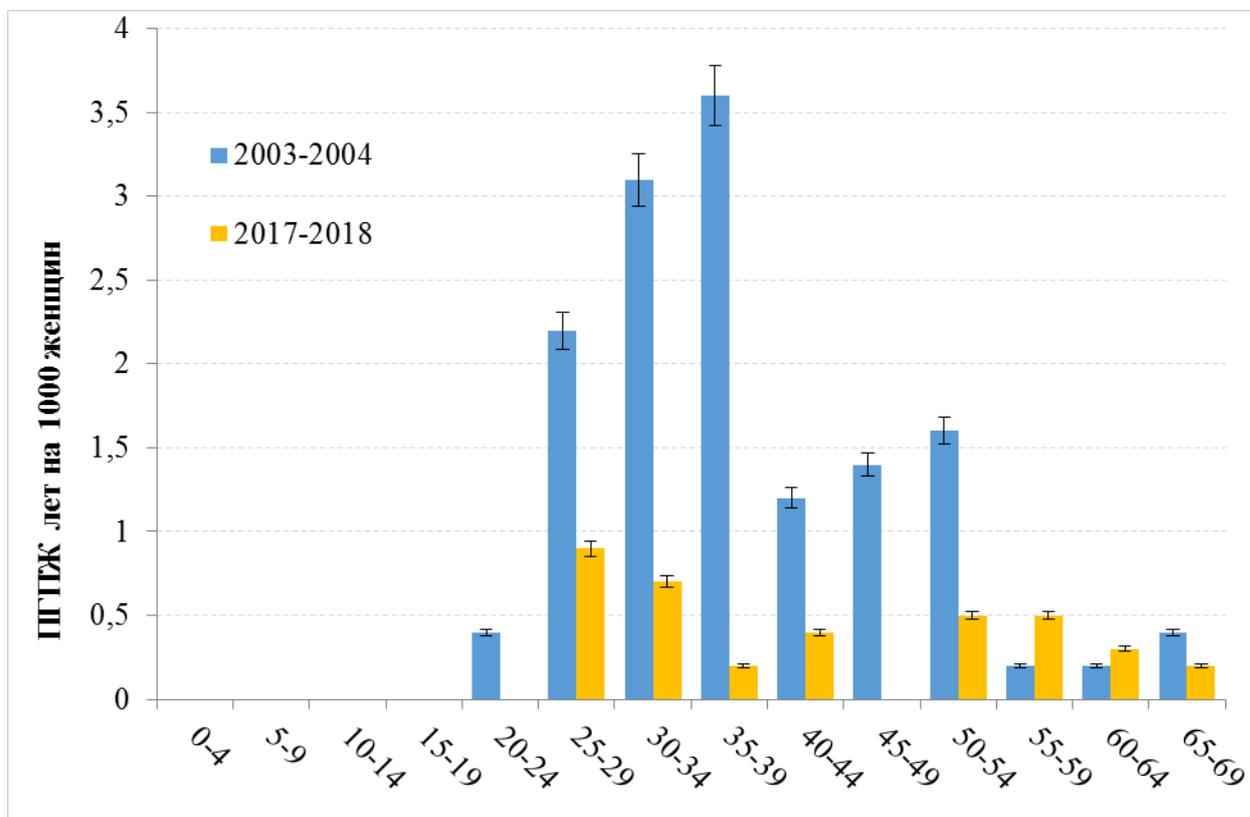


**Рис.5.5. Сравнение возрастной структуры ПППЖ от ТБ среди мужчин в 2003-2004 и 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 1000 соответствующего населения**

В 2017-2018 гг. в возрастной структуре ПППЖ среди мужчин произошли *значительные перемены*, обусловленные снижением значений ПППЖ практически во всех возрастных группах, но наиболее выраженное в молодых группах от 20 до 29 лет с формированием пикового значения в группе 35-39 лет (рис.5.5).

- Изменения в возрастной структуре ПППЖ вследствие ТБ среди *женщин*, как в 2003-2004 гг., так и в 2017-2018 гг., были значительно более выраженными по сравнению с таковыми среди мужчин (рис.5.6). Наиболее высокие значения ПППЖ от ТБ имели место в 2003-2004 гг., которые

приходились на молодые группы - от 25 до 40 лет с образованием пикового значения в группе 35-39 лет (рис.5.6). В старших группах - от 40 до 54 лет значения ПППЖ были значительно ниже по сравнению с молодыми группами, а пиковое значение приходилось на группу 50-54 года.



**Рис.5.6. Сравнение возрастной структуры ПППЖ от ТБ среди женщин в 2003-2004 и 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 1000 соответствующего населения**

В 2017-2018 гг. произошло многократное снижение ПППЖ вследствие ТБ среди женщин, особенно среди молодых групп от 25 до 39 лет, с формированием пикового значения в более молодой по сравнению с мужчинами группе – 25-29 лет (рис.5.6).

Таким образом, сравнение возрастного распределения значений ПППЖ вследствие ТБ среди мужчин и женщин в 2003-2004 гг. и 2017-2018 гг. показало, что в 2017-2018 гг. наблюдалось многократное снижение значений ПППЖ, наиболее выраженное в молодых группах от 25 до 39 лет.

*Сравнение возрастной структуры ПППЖ вследствие ТБ среди мужчин и женщин, с таковой, показателя смертности в 2003-2004 гг. и 2017-2018 гг. выявило различия, обусловленные расположением пикового значения, которое для показателя смертности находилось в группе **60-69** лет, а для ПППЖ - в группе **25-34** года (рис.5.3-5.6).*

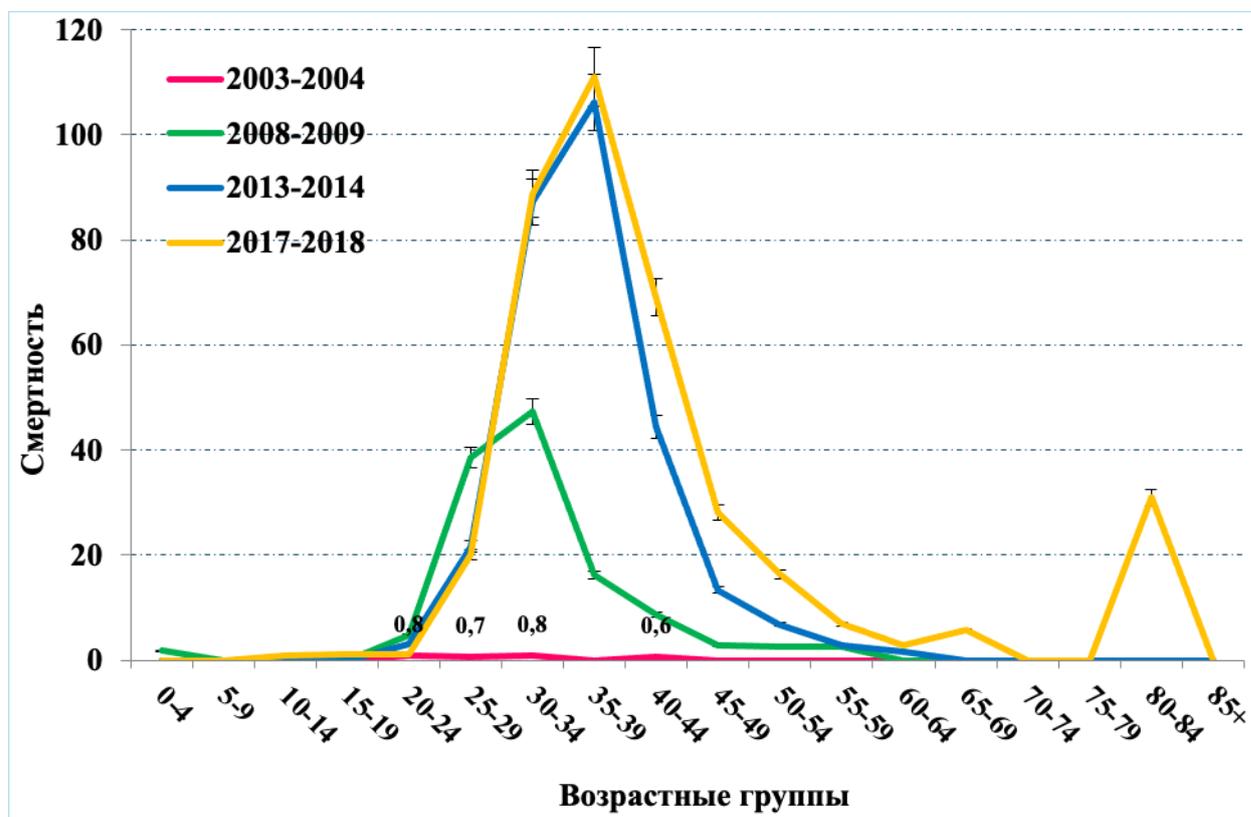
**Показатель ПППЖ на 1 летальный исход** также можно использовать для оценки эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий. Среднее значение ПППЖ вследствие ТБ в расчете на один летальный исход за весь анализируемый период времени (2003-2018 гг.) было высоким и составляло **26,8±3,3** года, в том числе для мужчин **26,6±2,4** года, а для женщин - **27,3±4,1** года. Сравнение средних значений ПППЖ вследствие ТБ в расчете на один летальный исход среди мужчин и женщин не выявило статистически значимых различий ( $t=0,43$ ).

### **5.3. Анализ возрастной структуры ПППЖ и смертности от ВИЧ-инфекции в динамике за 2008-2018 годы**

Анализ ПППЖ вследствие ВИЧ-инфекции был проведен за период с 2008 по 2018 гг., поскольку в 2003-2004 гг. в ХМАО случаи смерти от ВИЧ-инфекции во всех возрастных группах носили эпизодический характер. За 2008-2018 гг. значения ПППЖ вследствие ВИЧ-инфекции *возросли: среди мужчин - в **2,4** раза, а среди женщин - в **5,6** раз* и составили в среднем для мужчин - **7747,5**, а для женщин - **3318,8** потерянных человеко-лет.

Средний возраст наступления смерти от ВИЧ-инфекции *среди мужчин* за 2008-2018 гг. возрос с **32,1±0,7** до **38,0±0,4** года, а *среди женщин* с **32,1±1,7** до **37,3±0,3** лет (рис.5.7 и 5.8). При этом обращает на себя особое внимание тот факт, что за весь анализируемый период времени, как среди мужчин, так и женщин, *наблюдалось лишь небольшое смещение пиковых значений показателя смертности от ВИЧ-инфекции от молодых к средним*

возрастным группам, в отличие от таковых, показателя смертности от ТБ (рис.5.3 и 5.4).

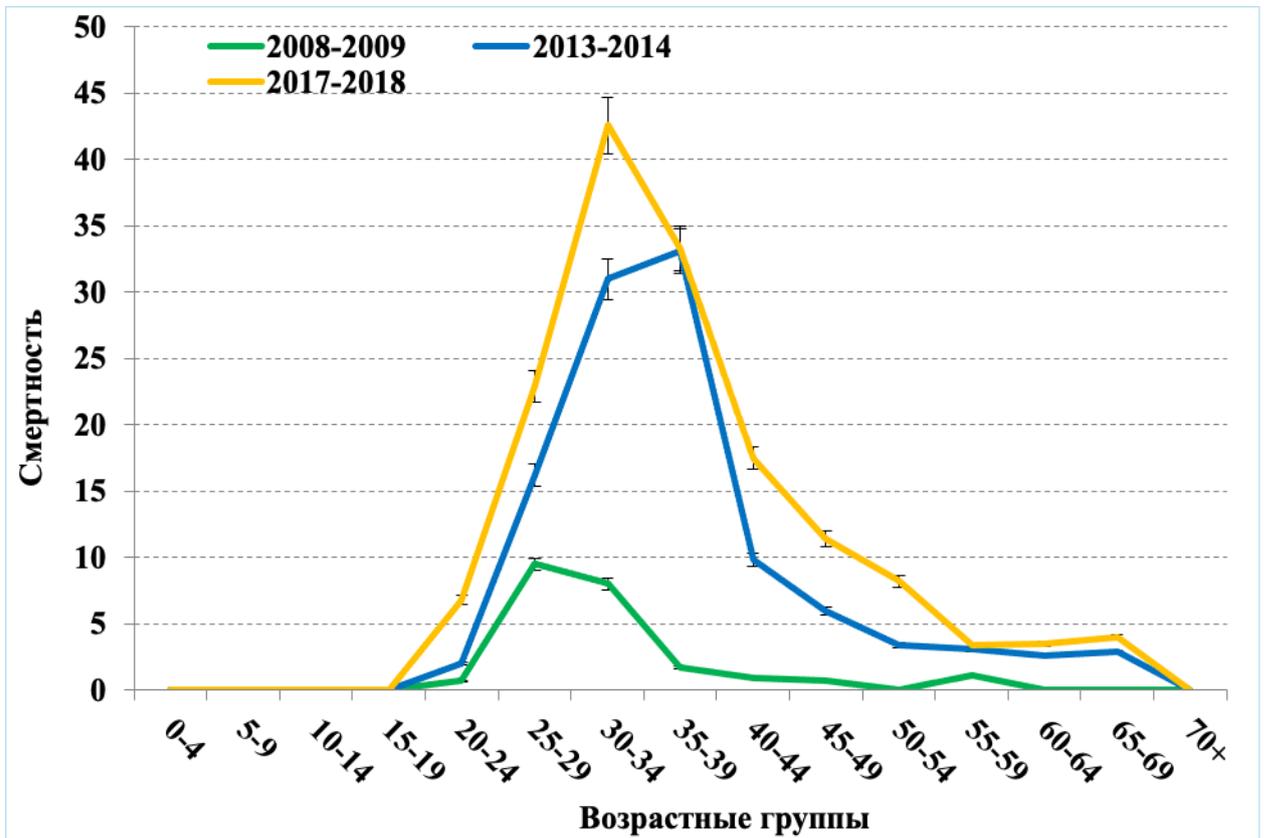


**Рис.5.7. Динамика возрастной структуры смертности от ВИЧ-инфекции среди мужчин в 2003-2004, 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 100000 соответствующего населения**

Среди *мужчин* пиковое значение показателя смертности от ВИЧ-инфекции в 2017-2018 гг. приходилось на возрастную группу **35-39** лет (в 2008-2009 гг. на 30-34 года), а среди *женщин* - на еще более молодую возрастную группу **30-34** года (в 2008-2009 гг. на 25-29 лет) (рис.5.7 и 5.8).

Среди *женщин* значения ПППЖ и показателя смертности от ВИЧ-инфекции в динамике за период с 2008 по 2018 гг. возрастали *значительно интенсивнее* по сравнению с таковыми среди *мужчин*: значения смертности от ВИЧ-инфекции возросли в 6,1 раза, а показателя ПППЖ – в 5,6 раза, в то время как *среди мужчин* они возросли в 2,7 и 2,4 раза (рис.5.1 и 5.2).

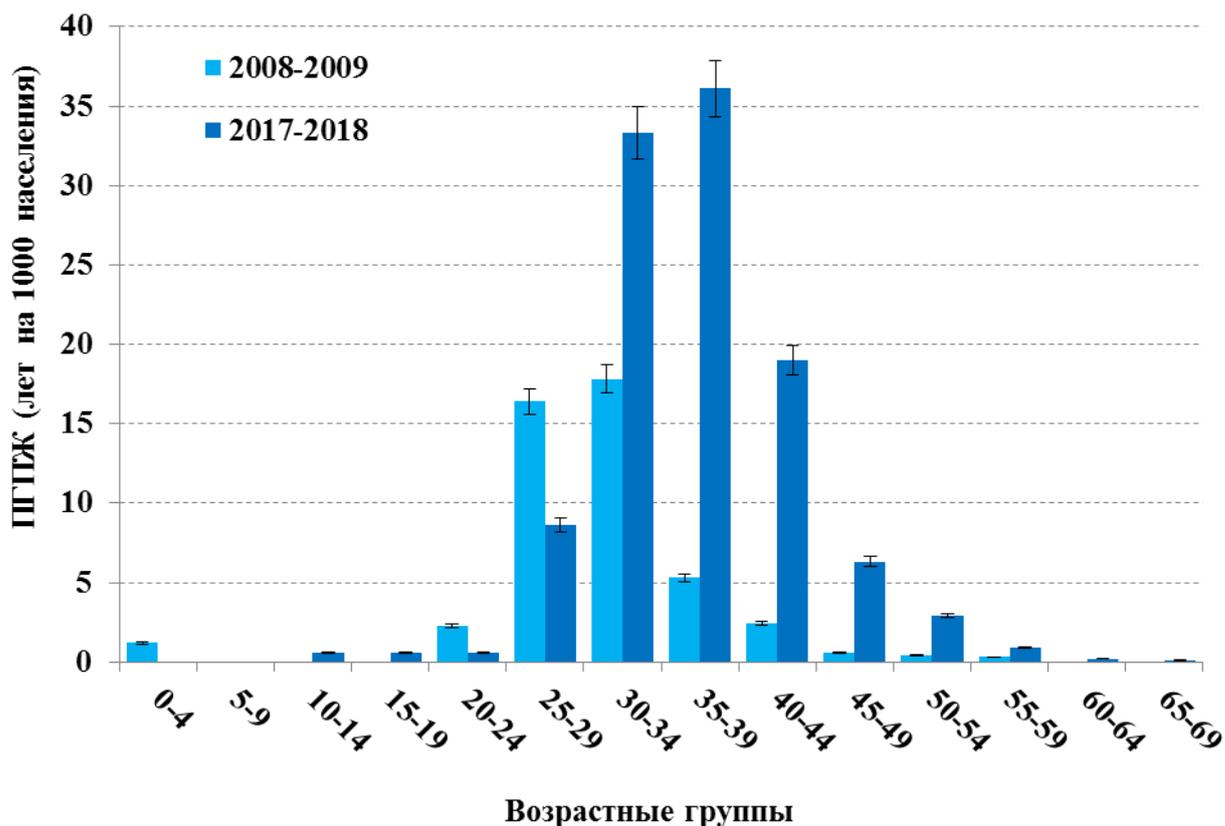
В структуре возрастного распределения ПППЖ *среди мужчин* в 2008-2009 гг. пиковое значение приходилось на молодые группы от 25 до 34 лет.



**Рис.5.8. Динамика возрастной структуры смертности от ВИЧ-инфекции *среди женщин* в 2008-2009, 2013-2014, 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 100000 соответствующего населения**

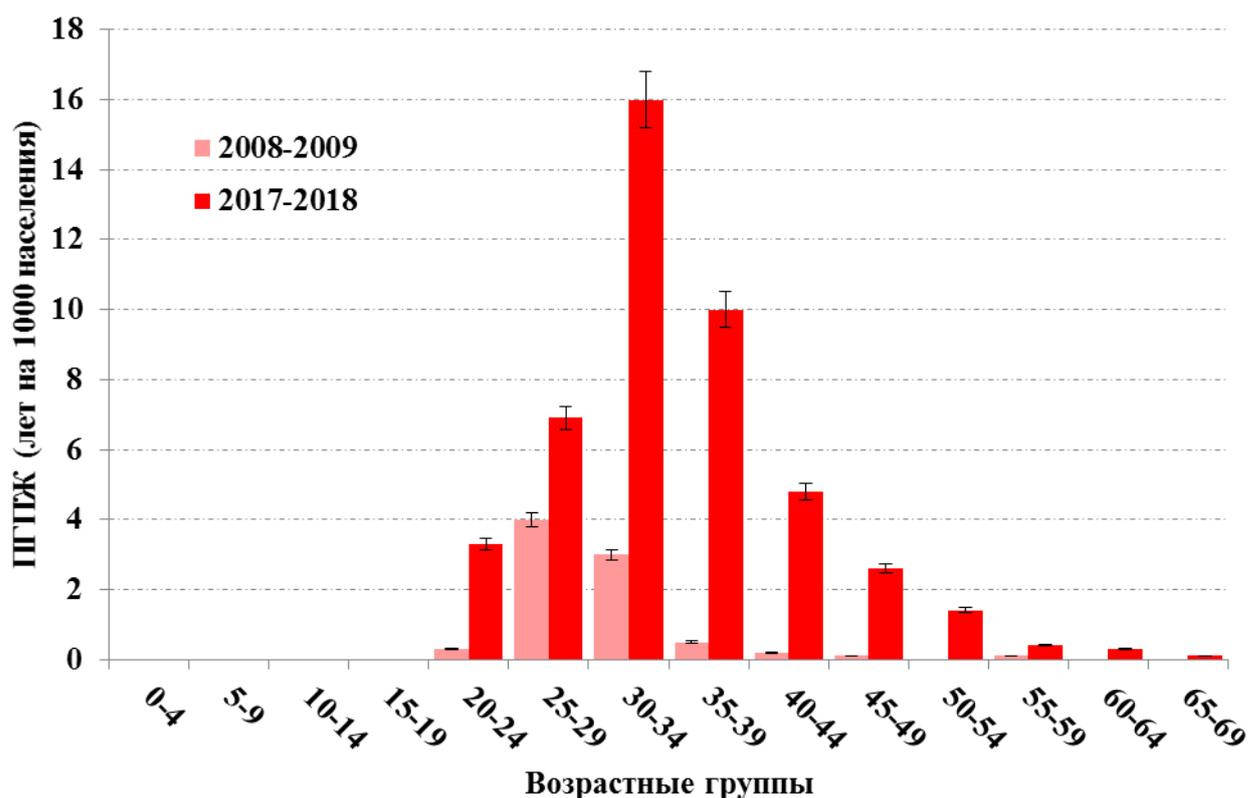
В структуре возрастного распределения ПППЖ от ВИЧ-инфекции *среди мужчин* в 2017-2018 гг. произошли *значительные перемены*, обусловленные тем, что *в молодых группах (<30 лет) значения ПППЖ снизились, а в более старших (>30 лет), напротив, резко возросли* (рис.5.9). При этом, пиковые значения ПППЖ сместились в сторону группы - **35-39** лет.

Сравнение результатов возрастного распределения ПППЖ *среди мужчин* с таковым, показателя смертности от ВИЧ-инфекции в 2008-2009 гг. и в 2017-2018 гг. показало, что в 2017-2018 гг. значения обоих показателей многократно возросли, а их пиковые значения совпали и сместились в сторону возрастной группы - **35-39** лет.



**Рис.5.9. Сравнение возрастной структуры ПГПЖ вследствие ВИЧ-инфекции среди мужчин в 2008-2009 и 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 1000 соответствующего населения**

Изменения в возрастной структуре ПГПЖ вследствие ВИЧ-инфекции среди женщин, произошедшие в 2017-2018 гг., отличались от таковых среди мужчин (рис.5.8 и 5.10). В 2008-2009 гг. пиковые значения ПГПЖ среди женщин приходились на более молодые группы **25-29** лет и **30-34** года, тогда как в других группах оно было минимальным. В 2017-2018 гг. значения ПГПЖ многократно возросли во всех возрастных группах с образованием пикового значения в группе **30-34** года (рис.5.10).



**Рис.5.10. Сравнение возрастной структуры ПГПЖ вследствие ВИЧ-инфекции среди женщин в 2008-2009 и 2017-2018 годах, ХМАО, показатель на 1000 соответствующего населения**

Сравнение результатов возрастного распределения ПГПЖ с таковым, показателя смертности от ВИЧ-инфекции среди женщин в 2008-2009 гг. и в 2017-2018 гг. показало, что значения обоих показателей многократно возросли, а их пиковые значения совпали и сместились в сторону средней возрастной группы - **30-34** года.

Далее было рассчитано **среднее значение ПГПЖ вследствие ВИЧ-инфекции в расчёте на один летальный исход** за период с 2008 по 2018 гг. и проведено его сравнение с таковым от ТБ. Среднее значение ПГПЖ от ВИЧ-инфекции в расчёте на один летальный исход *было высоким* и составляло **35,7±3,2** года, в том числе *среди мужчин* **36,1±3,7** года, а *среди женщин* - **35,4±2,6** года. Сравнение среднего значения ПГПЖ от ВИЧ-инфекции с таковым от ТБ показало, что среднее значение ПГПЖ от ВИЧ-

инфекции на один летальный исход *было достоверно выше* значения ПППЖ от ТБ, как *среди мужчин* ( $t=6,11$ ), так и *среди женщин* ( $t=4,75$ ).

Сопоставление средних значений ПППЖ вследствие ВИЧ-инфекции, рассчитанных на один летальный исход для мужчин и женщин, не выявило статистически значимых различий ( $t=0,38$ ).

## РЕЗЮМЕ

Анализ значений *совокупного ПППЖ* и *совокупного показателя смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции* среди мужчин и женщин за период с 2003 по 2018 гг. показал их одновременное снижение к концу периода, если причиной смерти являлся ТБ, и одновременное нарастание, если причиной смерти являлась ВИЧ-инфекция.

Результаты проведенного исследования показали, что в ХМАО за 2003-2018 гг. преждевременная смертность от ТБ значительно снизилась. Значения ПППЖ за этот период времени *снизились* среди мужчин - в **2,3** раза, а среди женщин - в **3,5** раза и составили в среднем среди мужчин – **1975**, а среди женщин – **248,8** потерянных человеко-лет.

Сравнение темпов снижения ПППЖ с таковыми, показателя смертности от ТБ за 2003-2018 гг. показало, что значения ПППЖ сократились *в большей степени* (на 57% и 71,4% для мужчин и женщин) по сравнению с показателем смертности от ТБ (на 51,3% и 65,1%), что свидетельствовало о **более высоком прогностическом потенциале ПППЖ для оценки эпидемической ситуации по ТБ.**

В возрастной структуре ПППЖ от ТБ, как среди мужчин, так и женщин в 2017-2018 гг. произошли значительные изменения, обусловленные многократным снижением ПППЖ, прежде всего среди молодых групп от 20 до 44 лет. Подобные изменения указывали на улучшение эпидемической ситуации по ТБ в ХМАО. Вместе с тем, сравнение возрастной структуры ПППЖ от ТБ, с таковой, показателя смертности от ТБ, среди мужчин и женщин в 2003-2004 гг. и в 2017-2018 гг. выявило *различия*, обусловленные

расположением пикового значения, которое у показателя смертности сместилось в сторону старшей группы - **60-69** лет, как среди мужчин, так и женщин, а пиковое значение ПППЖ располагалось среди молодых групп, в том числе среди мужчин в группе **35-39** лет, а среди женщин - **25-29** лет. Подобная ситуация свидетельствовала о том, что значения ПППЖ от ТБ продолжали оставаться наиболее высокими в молодых возрастных группах (35-39 лет). *Для снижения преждевременной смертности от ТБ среди пациентов из молодых групп необходимо добиваться устойчивого снижения ПППЖ до максимально низких значений путем повышения эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от ТБ.*

*Анализ преждевременной смертности от ВИЧ-инфекции* выявил развитие негативных тенденций в эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции, сложившихся за последние годы в ХМАО. За период с 2008 по 2018 гг. значения ПППЖ от ВИЧ-инфекции *возросли* среди мужчин - в **2,4** раза, а среди женщин - в **5,6** раз, и составили в среднем среди мужчин - **7747,5**, и среди женщин - **3318,8** потерянных человеко-лет.

Средний возраст наступления смерти от ВИЧ-инфекции в 2008-2018 гг. охватывал молодые возрастные группы: среди мужчин с  $32,1 \pm 0,7$  до  $38,0 \pm 0,4$  года и среди женщин с  $32,1 \pm 1,7$  до  $37,3 \pm 0,3$  года. В конце анализируемого периода времени (2017-2018 гг.) произошло многократное возрастание значений ПППЖ и показателя смертности от ВИЧ-инфекции и совпадение их пиковых значений, которое среди мужчин приходилось на возрастную группу - 35-39 лет, а среди женщин на – 30-34 года. Подобная динамика свидетельствовала о значительном ухудшении эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции в ХМАО. Среднее значение ПППЖ вследствие ВИЧ-инфекции в расчёте на один *летальный исход* в 2008-2018 гг. было высоким и составляло **35,7 $\pm$ 3,2** года, в том числе среди мужчин **36,1 $\pm$ 3,7** года, а среди женщин **35,4 $\pm$ 2,6** года, что было *достоверно выше* по сравнению с таковыми вследствие ТБ, как среди мужчин ( $t=6,11$ ), так и среди женщин ( $t=4,75$ ).

*Таким образом,* в субъектах РФ с широким распространением ВИЧ-инфекции наблюдается значительный рост смертности от ВИЧ-инфекции. Для оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение смертности от ВИЧ-инфекции, требуется разработка новых подходов к организации мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции, в том числе с использованием показателя ППЖ.

## ГЛАВА 6. НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА СМЕРТНОСТИ ОТ ТБ И ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Результаты проведенного исследования (Главы 3-5) показали, что распространение ТБ/ВИЧ сопровождается *ростом смертности от ВИЧ-инфекции и летальности от ТБ*, что обусловлено тяжелым течением ВИЧ-инфекции и распространением МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией [2,9,66,86,122,123,151,158,159,166,181,215].

Для оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение смертности и летальности от ВИЧ-инфекции и ТБ, были разработаны новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, включающих в себя *4 направления* (рис.6.1):

- *Первое*, направленное на совершенствование форм статистической отчетности для повышения достоверности данных, используемых для расчета показателей смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции.
- *Второе*, направленное на разработку мониторинга смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ с использованием *7 количественных индикаторов*, для *оперативной оценки* эпидемической ситуации по ТБ и ТБ/ВИЧ и эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от ТБ и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ.
- *Третье*, направленное на разработку мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции с использованием *4-х количественных индикаторов*, для *оперативной оценки* эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции и эффективности лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности и летальности от ВИЧ-инфекции.
- *Четвертое*, направленное на *анализ* итоговых значений количественных индикаторов и *ежегодный анализ* совокупного показателя ПППЖ для оценки эпидемической ситуации и эффективности лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение смертности от данных болезней.



Рис. 6.1. Схема организация мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции

Для выполнения *первого* из вышеперечисленных направлений при непосредственном участии автора была разработана *Отчетная форма федерального статистического наблюдения №61*, утвержденная 30.12. 2015 г. Приказом Росстата №672, в которой таблица 4000 была предназначена для регистрации расширенной информации о пациентах с ТБ/ВИЧ.

### **6.1. Новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией**

Для оперативной оценки эффективности усилий здравоохранения, направленных на снижение смертности от ТБ, в том числе ТБ/ВИЧ, возникла потребность в разработке системы мониторинга. Минздравом России в 2015 г. было принято решение об организации мониторинга мероприятий по снижению смертности от основных причин, в том числе от ТБ [69]. Перечень индикаторов данного мониторинга включал в себя ряд целевых показателей, характеризующих работу противотуберкулезной службы, направленной на выявление, диагностику и лечение пациентов с ТБ, в том числе с МЛУ-ТБ, и число пациентов, умерших от ТБ (МКБ-10 A15-A19) (Приложение 1).

Однако, в рамках данного мониторинга не представлялось возможным определить число умерших пациентов с ТБ/ВИЧ (МКБ-10 B20.0, B20.7, B22.7) и оценить их вклад в формирование показателей летальности от ТБ и смертности от ВИЧ-инфекции. Это и предопределило необходимость разработки *второго* направления для мониторинга смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ, для которого было разработано **7 количественных индикаторов:**

- **1-й индикатор:** доля пациентов, *причиной смерти которых явился ТБ (МКБ-10 A15-A19)*, от общего числа умерших пациентов с ТБ;
- **2-й индикатор:** доля пациентов с ТБ/ВИЧ, *причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20.0, B20.7, B22.7)*, от общего числа умерших пациентов с ТБ;

- **3-й индикатор:** доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ (МКБ-10 A15-A19), умерших в течение 1-го года наблюдения, от общего числа пациентов с ТБ, впервые выявленных в предыдущем году;
- **4-й индикатор:** доля пациентов с ТБ/ВИЧ, умерших в течение 1-го года наблюдения, от общего числа умерших пациентов с ТБ, впервые выявленных в предыдущем году;
- **5-й индикатор:** летальность от ТБ: доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ, от общего числа контингентов с ТБ (прошедших лечение в стационаре ПТД);
- **6-й индикатор:** летальность от ТБ/ВИЧ: доля пациентов с ТБ/ВИЧ, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24), от общего числа контингентов с ТБ/ВИЧ (прошедших лечение в стационаре ПТД);
- **7-й индикатор:** смертность от ТБ (МКБ-10 A15-A19).

Каждый из вышеуказанных 7 индикаторов имел **количественное значение**, определяемое в баллах и распределенное на **3 ранга**, первый из которых соответствовал значению общероссийского целевого индикатора, а два других – показывали отклонение полученного значения по отношению к целевому индикатору в порядке его нарастания



**Рис. 6.2. Распределение рангов по цвету**

Каждый из 3-х рангов был выделен соответствующим **цветом** по типу «светофора» (рис.6.2). При этом «зеленый» цвет соответствовал целевым значениям индикаторов, «желтый» - умеренному отклонению от значений целевых индикаторов, а «красный» цвет – выраженному отклонению от значений целевых индикаторов.

Определение *пороговых* количественных значений каждого из анализируемых показателей и соответствие их каждому из 3-х рангов в баллах было предварительно обсуждено и согласовано с экспертами в области фтизиатрии и ВИЧ-инфекции, в том числе с научными сотрудниками кафедры фтизиатрии и пульмонологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Уральского государственного медицинского университета», с фтизиатрами из КУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийского клинического противотуберкулезного диспансера» и КУ ХМАО-Югры «Сургутского клинического противотуберкулезного диспансера» и с научными сотрудниками кафедры эпидемиологии, фтизиатрии, кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО «Мордовского государственного университета им. Н.П.

При достижении целевых значений все индикаторы имели *одинаковое число баллов, равное 5*, что соответствовало 1-му рангу. При не достижении целевых значений *число баллов удваивалось*, что соответствовало 2-му рангу. При более выраженном отклонении от целевых значений *число баллов значительно возрастало*, что соответствовало 3-му рангу.

Для анализа результатов *мониторинга смертности от ТБ и ТБ/ВИЧ* была разработана **таблица**, включающая в себя 7 количественных индикаторов, распределенных по 3-м рангам, с указанием периода предоставления статистических данных (таб.6.1). Для сбора статистических данных были установлены **сроки** предоставления отчетов: для 6 индикаторов - 1 раз в месяц, а для показателя смертности от ТБ – 1 раз в квартал. Кроме того, в таблице имелась дополнительная строка для подведения **итоговых результатов** за соответствующий период: *ежемесячно* для 6 индикаторов и *ежеквартально* – для всех 7 индикаторов. В таб.6.1 в итоговой строке были рассчитаны **ежеквартальные значения** для всех 7 индикаторов. Для проверки достоверности используемых статистических данных была разработана **методика расчета индикаторов** смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ, результаты которой приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.1

**Перечень индикаторов (N=7) для проведения мониторинга смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ**

№	Наименование	Первый*ранг		Второй ранг		Третий ранг		Период
		%	баллы	%	баллы	%	баллы	
1	Доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ, %	>50	5	50-20	10	<20	20	1 раз в месяц
2	Доля пациентов с ТБ/ВИЧ, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция, %	<20	5	20-50	10	>50	20	1 раз в месяц
3	Одногодичная летальность пациентов с ТБ, %	<5	5	5-8	10	>8	20	1 раз в месяц
4	Одногодичная летальность пациентов с ТБ/ВИЧ, %	<3	5	3-5	10	>5	20	1 раз в месяц
5	Летальность пациентов с ТБ, %	<7	5	7-10	10	>10	20	1 раз в месяц
6	Летальность пациентов с ТБ/ВИЧ, %	<5	5	5-10	10	>10	20	1 раз в месяц
7	Смертность от ТБ**	<5	5	5-8	10	>8	20	1 раз в квартал
<b>ИТОГО за квартал:</b>			<b>35</b>		<b>70</b>		<b>140</b>	

Примечание: \*значение целевого индикатора; \*\*на 100 тысяч населения

**Методика расчета индикаторов (N=7) мониторинга смертности и  
летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ**

№	ИНДИКАТОРЫ	Числитель	Источник	Знаменатель	Источник
1	Доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ (%)	Число умерших от ТБ, чел.	ф.33, таб.2300, стр.07, гр.3+9	Число умерших пациентов с ТБ, чел.	ф.33, таб.2300, стр.07+08, гр.3+9
2	Доля пациентов с ТБ/ВИЧ, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция, (%)	Число умерших от ТБ/ВИЧ, чел.	ф.33, таб.2310, стр.1, гр.7	Число умерших пациентов с ТБ, чел.	ф.33, таб.2300, стр.07+08, гр.3+9
3	Одногодичная летальность* пациентов с ТБ, (%)	Число пациентов с ТБ, умерших в течение 1-го наблюдения*, чел.	ф.33, таб.2310, стр.1, гр.1+ф.61, таб.4000, стр.16, гр.4	Число пациентов с ТБ, впервые выявленных* в предыдущем году, чел.	ф.33, таб.2100, стр.07, гр.4 (за предыдущий год)
4	Одногодичная летальность* пациентов с ТБ/ВИЧ, (%)	Число пациентов с ТБ/ВИЧ*, умерших в течение 1-го наблюдения, чел.	ф.61, таб.4000, стр.16, гр.4	Число пациентов с ТБ, впервые выявленных* в предыдущем году, чел.	ф.33, таб.2100, стр.07, гр.4 (за предыдущий год)
5	Летальность* пациентов с ТБ, (%)	Число умерших пациентов с ТБ*, чел.	ф.33, таб.2300, стр.07+08, гр.3+9	Число контингентов с ТБ*, чел.	ф.33, таб.2100, стр.07, гр.7
6	Летальность* пациентов с ТБ/ВИЧ, (%)	Число умерших пациентов с ТБ/ВИЧ*, чел.	ф.33, таб.2310, стр.1, гр.7	Число контингентов с ТБ/ВИЧ*, чел.	ф.61, таб.4000, стр.01, гр.6
7	Смертность от ТБ (на 100 тыс. населения)	Число пациентов, умерших от ТБ, на конец отчетного периода, чел.	ф.33, таб.2300, стр.07, гр.3+9	Население субъекта РФ, всего за отчетный период, чел.	данные Росстата на 01.01.текущего года/12 x число мес. отчетного периода

Примечание: \*пациенты, пролеченные в стационарах ПТД за отчетный период времени

Организация мониторинга смертности и летальности от ТБ, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией, позволяет вести более точный учет числа умерших пациентов с ТБ и ТБ/ВИЧ, а также ежемесячно и ежеквартально анализировать следующие показатели:

**1) Доля пациентов с ТБ, причиной смерти которых явился ТБ (МКБ-10 A15-A19), %**

В субъектах РФ, где наблюдается распространение ТБ/ВИЧ, в структуре умерших пациентов с ТБ будет снижаться доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ (МКБ-10 A15-A19), и возрастет доля пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24).

**2) Доля пациентов с ТБ/ВИЧ, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24), %**

В субъектах РФ, где наблюдается распространение ТБ/ВИЧ, в структуре умерших пациентов с ТБ будет возрастать доля пациентов с ТБ/ВИЧ, что приведет к росту значений показателя смертности от ВИЧ-инфекции и снижению значений показателя смертности от ТБ.

**3) Одногодичная летальность среди пациентов с ТБ, %**

В настоящее время в субъектах РФ, в которых распространённость ТБ/ВИЧ низкая, случаи смерти среди пациентов с ТБ, лечившихся в ПТД в течение первого года наблюдения, регистрируются значительно реже в связи с включением в КХТ высокоэффективных препаратов, в том числе для лечения МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ [118].

В тех же субъектах РФ, где наблюдается широкое распространение ТБ/ВИЧ, рост одногодичной летальности среди пациентов с ТБ обусловлен ростом летальных исходов среди пациентов с ТБ/ВИЧ [1,56,82,92,115]. Наибольшее число летальных исходов среди пациентов с ТБ/ВИЧ регистрируется в течение первых 2-3 месяцев с начала лечения [158,159].

**Причинами** этого является позднее выявление ВИЧ-инфекции, когда течение болезни принимает тяжелый характер, наличие выраженной иммуносупрессии, а также присоединение МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ [158,159].

#### **4) *Одногодичная летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ, %***

В субъектах РФ, где наблюдается распространение ТБ/ВИЧ, значения данного показателя будут возрастать, поскольку наибольшее число летальных исходов среди пациентов с ТБ/ВИЧ регистрируется в течение первых 2-3-х месяцев с начала лечения [158,159] (*причины см. 3-й пункт*).

#### **5) *Летальность среди пациентов с ТБ, %***

В субъектах РФ, где распространённость ТБ/ВИЧ низкая, уровень летальности среди пациентов с ТБ за последние годы значительно снизился в связи с включением в КХТ высокоэффективных препаратов, в том числе для лечения МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ [118].

В субъектах РФ с широким распространением ТБ/ВИЧ наблюдается рост летальности среди пациентов с ТБ, обусловленный ростом летальных исходов среди пациентов с ТБ/ВИЧ (*причины см. в п.3*).

#### **6) *Летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ, %***

В субъектах РФ, где наблюдается распространение ТБ/ВИЧ, значения данного показателя продолжают возрастать (*причины см. в п.3*).

#### **7) *Смертность от ТБ (МКБ-10 A15-A19), на 100 тыс. населения***

В субъектах РФ, где уровень распространения ТБ/ВИЧ низкий, основной причиной смерти пациентов с ТБ является ТБ (МКБ-10 A15-A19). При росте распространения ТБ/ВИЧ смертность от ТБ будет снижаться, а уровень смертности от ВИЧ-инфекции возрастать (МКБ-10 B20-B24).

### **6.2. Новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции**

Минздравом России в 2017 г. было принято решение об организации мониторинга мероприятий по противодействию распространения ВИЧ-инфекции в субъектах РФ [68]. Однако в перечне индикаторов данного мониторинга отсутствовали показатели, характеризующие летальность и смертность от ВИЧ-инфекции (МКБ-10 B 20-B24). Это и предопределило

разработку **третьего** направления мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции.

Таблица 6.3

**Перечень индикаторов (N=4) мониторинга смертности летальности от ВИЧ-инфекции**

№	Наименование	Первый *ранг		Второй ранг		Третий ранг		Период
		%	баллы	%	баллы	%	баллы	
1	Летальность среди пациентов с ВИЧ, %	<5	5	5-10	10	>10	20	1 раз в месяц
2	Одногодичная летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года, %	<3	5	3-5	10	>5	20	1 раз в месяц
3	Доля умерших пациентов с ТБ/ВИЧ, %	<15	5	15-30	15	>30	30	1 раз в квартал
4	Смертность от ВИЧ**	<5	5	5-10	10	>10	20	1 раз в квартал
<b>ИТОГО:</b>			<b>20</b>		<b>45</b>		<b>90</b>	

Примечание: \*значение целевого индикатора; \*\*на 100 тыс. населения

Для организации мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции было разработано **4 количественных индикатора** (таб.6.3):

- **1-й индикатор:** летальность среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, %;
- **2-й индикатор:** одногодичная летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года, %;
- **3-й индикатор:** доля пациентов с ТБ/ВИЧ среди общего числа умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24);
- **4-й индикатор:** смертность от ВИЧ-инфекции (МКБ-10 В20-В24).

Каждый из 4 индикаторов имел *количественное* значение, распределенное на 3 ранга, первый из которых соответствовал значениям общероссийских целевых индикаторов, а два других показывали отклонение полученных значений по отношению к целевому индикатору в порядке его возрастания (таб.6.3). Количественное значение каждого из 3-х рангов было рассчитано в *баллах* и выделено в таблице соответствующим *цветом* по типу «светофора». При этом «зеленый» цвет соответствовал целевым значениям индикаторов, «желтый» - умеренному отклонению от значений целевых индикаторов, а «красный» цвет – выраженному отклонению от значений целевых индикаторов (рис.6.2, таб.6.3).

Определение пороговых количественных значений каждого из анализируемых показателей и соответствие их каждому из 3-х рангов в баллах было предварительно обсуждено и согласовано с экспертами в области фтизиатрии и ВИЧ-инфекции, в том числе с научными сотрудниками кафедры эпидемиологии, фтизиатрии, кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО «Мордовского государственного университета им. Н.П. и кафедры фтизиатрии и пульмонологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Уральского государственного медицинского университета».

Для сбора статистических данных были установлены *сроки* предоставления отчетов: ежемесячно для 2-х индикаторов и ежеквартально для 2-х остальных (таб.6.3).

Для проверки достоверности используемых статистических данных была **разработана методика расчета** индикаторов смертности и летальности от ВИЧ-инфекции, представленная в таблице 6.4.

Организация мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции позволяет более точно вести учет числа умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией, в том числе с ТБ/ВИЧ, и также рассчитать и проанализировать следующие показатели:

- 1) *Летальность среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, %*

В субъектах РФ, в которых регистрируется высокая доля пациентов с ВИЧ-инфекцией с тяжелыми формами болезни и наблюдается низкий охват АРВТ всех, нуждающихся в ней пациентов, летальность среди пациентов с ВИЧ-инфекцией будет высокой.

Таблица 6.4

**Методика расчета индикаторов (N=4) мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции**

№	ИНДИКАТОРЫ	Числитель	Источник	Знаменатель	Источник
1	Летальность* среди пациентов с ВИЧ, (%)	Число умерших пациентов с ВИЧ*, чел.	ф.61, таб.2000, стр.1, гр.14	Число контингентов с ВИЧ*, чел.	ф.61, таб.2000, стр.1, гр.15
2	Одногодичная летальность* среди пациентов с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года, (%)	Число пациентов с ТБ/ВИЧ* в возрасте 25-44 года, умерших в течение 1-го года наблюдения, чел.	ф.61, таб.4000, стр.16, гр.5	Число пациентов с ТБ* в возрасте 25-44 года, впервые выявленных в предыдущем году, чел.	ф.33, таб.2100, из стр.07, гр.4 (за предыдущий год)
3	Доля умерших пациентов с ТБ/ВИЧ, (%)	Число умерших пациентов с ТБ/ВИЧ, чел.	ф.33, таб.2310, стр.1, гр.7	Число умерших пациентов с ВИЧ, чел.	ф.61, таб.2000, стр.1, гр.14
4	Смертность от ВИЧ-инфекции	Число пациентов, умерших от ВИЧ, чел.	ф.61, таб.2000, стр.01, гр.14	Население субъекта РФ, чел.	данные Росстата на 01.01.текущего года/12 x число мес. отчетного периода

Примечание: \*пациенты, пролеченные в стационарах ПТД за отчетный период времени

2) **Одногодичная летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года, %**

Наибольшее распространение ТБ/ВИЧ наблюдается среди молодых групп населения от 25 до 44 лет, а наибольшее число летальных исходов среди пациентов с ТБ/ВИЧ регистрируется в первые 2-3 месяца с начала лечения [82,99,100,115,158,159]. В связи с этим, в субъектах РФ с широким распространением ТБ/ВИЧ, годовая летальность среди пациентов с ТБ/ВИЧ в возрасте 25-44 года *будет наиболее высокой*.

**3) Доля пациентов с ТБ/ВИЧ среди общего числа пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции (МКБ-10 В20-В24), %**

В субъектах РФ с широким распространением ТБ/ВИЧ, среди пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции (МКБ-10 В20-В24) наблюдается рост доли пациентов с ТБ/ВИЧ.

**4) Смертность от ВИЧ-инфекции, на 100 тыс. населения**

В субъектах РФ, в которых наблюдается широкое распространение ТБ/ВИЧ, наблюдается рост смертности от ВИЧ-инфекции, обусловленный ростом смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ.

**6.3. Анализ итоговых значений мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции и совокупного ПГПЖ**

Для анализа результатов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции были рассчитаны:

1. **Итоговые значения** рангов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, рассчитанных на основании результатов рангового распределения индикаторов мониторинга смертности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции (таб.6.1 и 6.3), представленные в таблице 6.5:

- Значения **1-го** итогового ранга мониторинга смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ составляли  $\leq 35$  баллов; **2-го** итогового ранга находились в диапазоне **36-70** баллов; **3-го** итогового ранга - в диапазоне **71-140** баллов.

- Значения **1-го** итогового ранга мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции составляли  $\leq 20$  баллов; **2-го** итогового ранга были в диапазоне **21-45** баллов; **3-го** итогового ранга - в диапазоне **46-90** баллов.

Таблица 6.5

**Итоговые ранговые значения индикаторов мониторинга  
смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции**

ТБ			ВИЧ-инфекция		
<i>1-й ранг</i>	<i>2-й ранг</i>	<i>3-й ранг</i>	<i>1-й ранг</i>	<i>2-й ранг</i>	<i>3-й ранг</i>
<b>&lt;=35</b>	<b>36-70</b>	<b>71-140</b>	<b>&lt;=20</b>	<b>21-45</b>	<b>46-90</b>

2. Для анализа результатов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции были рассчитаны **суммарные итоговые ранговые значения**, основанные на результатах расчетов итоговых ранговых значений (таб.6.5), представленные в таблице 6.6.

Значения *1-го суммарного итогового ранга* составляли **<= 55** баллов; *2-го суммарного итогового ранга* находились в диапазоне **56-115** баллов; *3-го суммарного итогового ранга* - в диапазоне **116-230** баллов.

Таблица 6.6

**Суммарные итоговые ранговые значения индикаторов мониторинга  
смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции**

ТБ + ВИЧ-инфекция		
<i>1-й ранг</i>	<i>2-й ранг</i>	<i>3-й ранг</i>
<b>&lt;=55</b>	<b>56-115</b>	<b>116-230</b>

Анализ *итоговых* и *суммарных итоговых* ранговых значений индикаторов мониторинга смертности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции позволяет **оперативно оценить эпидемическую ситуацию по ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции в субъекте РФ и эффективность лечебно-профилактических мер**, направленных на снижение смертности от данных болезней.

Если результаты мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции соответствовали *1-му итоговому* или *1-му суммарному итоговому рангу*, выделенных в таблицах 6.5-6.6. «зеленым»

*цветом*, то эпидемическую ситуацию по ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции в субъекте РФ можно оценить, *как благоприятную*, а эффективность проведенных лечебно-профилактических мероприятий, *как высокую*.

Если результаты мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции в субъекте РФ соответствовали **2-му итоговому** или **2-му суммарному итоговому рангу**, выделенных в таблице «*желтым*» *цветом*, то эпидемическую ситуацию по ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции в субъекте РФ можно оценить, *как напряженную*, а эффективность проведенных лечебно-профилактических мероприятий, *как удовлетворительную*.

Если результаты мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции в субъекте РФ соответствовали **3-му итоговому** или **3-му суммарному итоговому рангу**, выделенных в таблице «*красным*» *цветом*, то эпидемическую ситуацию по ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции в субъекте РФ можно оценить, *как неблагоприятную*, а эффективность проведенных лечебно-профилактических мероприятий, *как неудовлетворительную*.

Сопоставление итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции в субъектах РФ, входящих в состав Федерального округа, позволяет наглядно *сравнить* их между собой и провести *ранжирование* в зависимости от полученных результатов.

Анализ итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции проведен в 2018 г. в **6 субъектах РФ**, входящих в состав Уральского Федерального округа (УФО) (таб.6.7).

Результаты анализа *итоговых ранговых значений* индикаторов мониторинга смертности и летальности от **ТБ и ТБ/ВИЧ**, распределенных в порядке возрастания, представлены в таблице 6.7:

- 1) Тюменская область - **110** баллов
- 2) Челябинская область – **100** баллов

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 3) Курганская область   | – <b>95</b> баллов |
| 4) Свердловская область | – <b>90</b> баллов |
| 5) ХМАО                 | – <b>85</b> баллов |
| 6) ЯНАО                 | – <b>60</b> баллов |

Анализ полученных результатов показал, что в 5 субъектах РФ эпидемическая ситуация по **ТБ/ВИЧ** была оценена как *неблагоприятная*, а эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение смертности и летальности от ТБ/ВИЧ, как *неудовлетворительная*, поскольку полученные итоговые ранговые значения индикаторов соответствовали 3-му рангу (*выделено в таб.б.7 «красным цветом»*) с разбросом значений от **110** баллов в Тюменской области до **85** баллов в ХМАО. Только в ЯНАО эпидемическую ситуацию по ТБ/ВИЧ можно было расценить как *напряженную*, а эффективность проводимых лечебно-профилактических мер, как *удовлетворительную*, поскольку итоговые значения составляли **60** баллов, что соответствовало 2 рангу (*выделено «желтым» цветом в таб.б.7*).

Результаты анализа *итоговых ранговых значений* индикаторов мониторинга смертности и летальности от **ВИЧ-инфекции**, проведенного в 6 субъектах РФ из УФО, были следующие:

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 1) Курганская область   | – <b>80</b> баллов |
| 2) Свердловская область | – <b>75</b> баллов |
| 3) Тюменская область    | – <b>75</b> баллов |
| 4) Челябинская область  | - <b>60</b> баллов |
| 5) ХМАО                 | – <b>40</b> баллов |
| 6) ЯНАО                 | – <b>30</b> баллов |

Анализ *итоговых ранговых значений* индикаторов мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции показал, что в 4-х субъектах РФ эпидемическую ситуацию по ВИЧ-инфекции можно было оценить, как *неблагоприятную*, а эффективность лечебно-профилактических мероприятий, как *неудовлетворительную*, поскольку все 4 субъекта РФ были

отнесены к 3-му итоговому рангу с разбросом значений от **80** баллов в Курганской области до **60** баллов в Челябинской области.

Эпидемическую ситуацию по ВИЧ-инфекции в ХМАО (**40** баллов) и ЯНАО (**30** баллов) можно было оценить, как *напряженную*, а эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий, как *удовлетворительную*.

Анализ *суммарных итоговых* ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции показал, что в **5 субъектах РФ** из УФО наблюдалась *неблагоприятная* эпидемическая ситуация по ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, а эффективность проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней, было *неудовлетворительной*, поскольку все 5 субъектов РФ соответствовали 3-му итоговому рангу (*выделено «красным цветом в таб.б.7»*) с разбросом значений от **175** баллов в Курганской области до **125** баллов в ХМАО. В результате только в ЯНАО (**90** баллов) эпидемическую ситуацию по ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции можно было оценить, как *напряженную*, а эффективность лечебно-профилактических мер, как *удовлетворительную (выделено в таб.б.7 «желтым» цветом)*.

В целом анализ результатов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, проведенный в 6 субъектах РФ из УФО, свидетельствовал о наличии *неблагоприятной* эпидемической ситуации по ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции и *неудовлетворительной* эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней, во всех субъектах УФО, кроме ЯНАО.

Оценка эпидемической ситуации по ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием **совокупного показателя ПГПЖ**, была проведена в ХМАО за период с 2003 по 2018 гг., а ее результаты изложены в 5 главе диссертации.

Таблица 6.7

**Результаты анализа итоговых и суммарных итоговых рангов индикаторов смертности и летальности от ТБ и ВИЧ-инфекции в 6 субъектах, входящих в состав Уральского Федерального округа, 2018 год**

Субъекты РФ	Индикаторы смертности от ТБ и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ, %								Индикаторы смертности и летальности от ВИЧ-инфекции, %					Сумма итоговых баллов ТБ, ТБ/ВИЧ, ВИЧ
	Доля умерших от ТБ, %	Доля с ТБ/ВИЧ, умерших от ВИЧ-инфекции, %	Одногодичная летальность пациентов с ТБ, %	Одногодичная летальность с ТБ/ВИЧ, %	Летальность пациентов с ТБ, %	Летальность пациентов с ТБ/ВИЧ, %	Смертность от ТБ	Итого баллов в ТБ, ТБ/ВИЧ, %	Летальность среди пациентов с ВИЧ, %	Одногодичная летальность ТБ/ВИЧ 25-44 года, %	Доля умерших пациентов с ТБ/ВИЧ, %	Смертность от ВИЧ	Итого баллов от ВИЧ	
Курганская область	43 (10)*	47 (10)	3 (5)	6 (20)	16 (20)	32 (20)	6,1 (10)	95	5 (10)	8 (20)	62 (30)	13 (20)	80	175*
Свердлов. область	26 (10*)	49 (10)	3 (5)	9 (20)	15 (20)	15 (20)	3,3 (5)	90	4 (5)	9 (20)	36 (30)	21 (20)	75	165*
Тюменская область	19 (20)*	58 (20)	1 (5)	7 (20)	26 (20)	26 (20)	1,9 (5)	110	4 (5)	9 (20)	44 (30)	14 (20)	75	185*
Челябинская область	31 (10)*	55 (20)	3 (5)	8 (20)	16 (20)	22 (20)	4,1 (5)	100	6 (10)	10 (20)	28 (10)	19 (20)	60	160*
ХМАО	16 (20)*	57 (20)	2 (5)	2 (5)	14 (20)	15 (10)	1,6 (5)	85	4 (5)	2 (5)	23 (10)	12 (20)	40	125*
ЯНАО**	39 (10)*	22 (10)	4 (5)	4 (10)	8 (10)	8 (10)	2,8 (5)	60	2 (5)	2 (5)	23 (10)	5 (10)	30	90*

Примечание: \*число баллов; \*\*Ямало-Ненецкий

Анализ преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием совокупного показателя ПППЖ показал, что в настоящее время для ХМАО несомненным приоритетом является ВИЧ-инфекция, поскольку темпы роста ПППЖ пропорционально соответствовали темпам роста смертности от ВИЧ-инфекции, что являлось предиктором негативного развития эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции в ближайшие годы.

Оценка преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием показателя ПППЖ позволяет объективно оценить эффективность лечебно-профилактических мер, проводимых в субъекте РФ в течение *календарного года*, провести их своевременную коррекцию и планирование на ближайшие годы.

Сопоставление итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, а также совокупного показателя ПППЖ, в субъектах РФ, входящих в состав Федерального округа, позволяет *сравнить* их между собой и провести *ранжирование* в зависимости от полученных результатов, для принятия *адресных* организационных решений, направленных на повышение эффективности мер, направленных на снижение смертности от данных болезней.

## РЕЗЮМЕ

Новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции позволяют более точно вести учет числа умерших пациентов с ТБ, ВИЧ-инфекцией и с ТБ/ВИЧ и рассчитать и проанализировать *итоговые* и *суммарные итоговые* ранговые значения индикаторов мониторинга смертности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, для *оперативной* оценки эпидемической ситуации по ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции и эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней.

Для организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией, было разработано *7 количественных*

*индикаторов* для определения числа пациентов, умерших от ТБ и ТБ/ВИЧ и оценки их вклада в формирование показателей смертности и летальности от ТБ и ВИЧ-инфекции. Для организации мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции было разработано *4 количественных индикатора* для определения числа пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, и оценки их вклада в формирование показателей смертности и летальности от ВИЧ-инфекции. *11 индикаторов* мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ (N=7) и ВИЧ-инфекции (N=4) были распределены на 3 ранга, первый из которых соответствовал значениям общероссийских целевых индикаторов, а два других показывали отклонение полученных значений по отношению к целевому индикатору в порядке его возрастания. *Количественное значение* каждого из 3-х рангов было рассчитано в баллах и выделено в таблице соответствующим *цветом по типу «светофора»*: «зеленый» цвет соответствовал 1 рангу, «желтый» - 2, а «красный» цвет – 3 рангу. Определение *пороговых количественных значений* каждого из анализируемых показателей и соответствие их каждому из 3-х рангов в баллах было предварительно обсуждено и согласовано с экспертами в области фтизиатрии и ВИЧ-инфекции. Для проверки достоверности используемых статистических данных была *разработана методика расчета индикаторов смертности и летальности от ВИЧ-инфекции*.

Оценка эпидемической ситуации по ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием *совокупного показателя ПППЖ* была проведена в ХМАО за период с 2003 по 2018 гг., результаты которой показали, что для ХМАО приоритетом является ВИЧ-инфекция, поскольку темпы роста ПППЖ пропорционально соответствовали темпам роста смертности от ВИЧ-инфекции, что указывало на негативное развитие эпидемической ситуации.

Организация мониторинга преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием показателя ПППЖ позволяет достоверно оценить эффективность лечебно-профилактических мер, проводимых

субъекте РФ в течение *календарного года*, для их последующей коррекции и выбора приоритетов для дальнейшего планирования.

Разработанные новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции были апробированы в 6 субъектах РФ из УФО. Результаты исследования указывали на наличие *неблагоприятной* эпидемической ситуации по ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции и *неудовлетворительной* эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней, во всех субъектах УФО, кроме ЯНАО.

Сопоставление итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, а также совокупного показателя ПППЖ, в субъектах РФ, входящих в состав Федерального округа, позволяет *сравнить* их между собой и провести *ранжирование* в зависимости от полученных результатов, для принятия *адресных* организационных решений, направленных на повышение эффективности мер, направленных на снижение смертности от данных болезней.

Разработанная методика анализа итоговых и суммарных итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции и совокупного ПППЖ может быть рекомендована для ее внедрения на федеральном уровне.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В России за период с 2006 по 2018 гг. смертность от ТБ снизилась в 3,5 раза, а ее значение в 2018 г. составило 5,3 на 100 тыс. населения. Смертность от ВИЧ-инфекции, напротив, за этот же период времени возросла в 8 раз и ее значение в 2018 г. достигло 13,0 на 100 тыс. населения. В результате в 2018 г. доля смертности от ТБ в структуре смертности от инфекционных болезней снизилась до 24,4% (2000 г. – 79,1%), а доля смертности от ВИЧ-инфекции возросла до 60% (2000 г. – 0,4%).

Наиболее значительные негативные изменения в динамике смертности от ВИЧ-инфекции наблюдались в молодых возрастных группах - 20-34 и 35-44 года, а также за последние 10 лет в группе 45-54 года:

- в возрастной группе **20-34 года** за 2005-2018 годы смертность от ВИЧ-инфекции возросла в 3,1 раза и в 2018 г. достигла 15,6 на 100 тыс. населения. В результате доля смертности от ВИЧ-инфекции возросла в 5,7 раза в структуре смертности от инфекционных болезней и в 2018 г. составляла 78%, а доля смертности от ТБ сократилась в 4,7 раза и составляла 16%;

- в возрастной группе **35-44 года** за 2005-2018 гг. наблюдался *беспрецедентный рост* смертности от ВИЧ-инфекции, в результате которого ее значения возросли в **34 раза** и в 2018 достигли 47,3 на 100 тыс. населения. За этот период среди *мужчин* смертность от ВИЧ-инфекции возросла в **30 раз**, а среди *женщин* – в **45 раз**, а ее значение в 2018 г. составило среди мужчин 68,4, а среди женщин 27,2 на 100 тыс. населения. В результате в этой возрастной группе смертность от ВИЧ-инфекции заняла лидирующее положение в структуре смертности от инфекционных болезней, вытеснив смертность от ТБ: доля смертности от ВИЧ-инфекции в 2018 г. возросла до 75,2%, а доля смертности от ТБ снизилась до 16,5%;

- среди пациентов в возрасте **45-54 года** за последние 10 лет (2009-2018 гг.) смертность от ВИЧ-инфекции возросла в 10,2 раза и в 2018 г. достигла 17,4

на 100 тыс. населения, что привело к росту доли смертности от ВИЧ-инфекции до 52,7% в структуре смертности от инфекционных болезней;

- в других возрастных группах ситуация кардинально отличалась от вышеуказанной: в детских и подростковых группах (0-19 лет) смертность от ТБ и ВИЧ-инфекции была чрезвычайно низкой, а среди старших возрастных групп (55 лет и старше) наблюдалось многократное снижение смертности от ТБ на фоне низкого уровня смертности от ВИЧ-инфекции.

Оценивая в целом ситуацию и тенденции смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в России в начале XXI века следует констатировать, что основным фактором, оказавшим негативное влияние на их динамику, явилось широкое распространение ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией из молодых возрастных групп населения (25-44 года). Следствием этого явилось:

**во-первых**, изменение возрастной структуры впервые выявленных пациентов с ТБ в связи с возрастанием доли пациентов с ТБ/ВИЧ из молодых возрастных групп (25-44 года), составлявшей в 2018 г. – 55% от их общего числа. В результате в настоящее время в России каждый 4-й впервые выявленный пациент с ТБ является пациентом с ТБ/ВИЧ;

**во-вторых**, распространение ТБ/ВИЧ привело к изменению структуры причин смерти пациентов с ТБ: в России за 2000-2018 гг. доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ, сократилась с 70% до 27%, а доля пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла от 0 до 57%;

**в-третьих**, беспрецедентный рост смертности от ВИЧ-инфекции, наблюдаемый за последние 10 лет (2008-2018 гг.) в России привел к глубоким изменениям в структуре смертности от инфекционных болезней, в результате которых доля смертности от ВИЧ-инфекции среди пациентов в возрасте 20-44 года возросла до 78%, среди пациентов в возрасте 35-44 года – до 75,2%, а среди пациентов в возрасте 45-54 года – до 53%.

В ХМАО смертность от ТБ за период с 2006 по 2018 гг. ежегодно снижалась и в 2018 г. достигла – 2,9 на 100 тыс. населения, суммарные темпы снижения составили - 81,6%. Одновременно наблюдался интенсивный рост

смертности от ВИЧ-инфекции, значение которой возросло от 1,0 (2006 г.) до 18,9 (2018 г.) на 100 тыс. населения. В результате, смертность от ВИЧ-инфекции заняла лидирующее положение в структуре смертности от инфекционных болезней, вытеснив при этом смертность от ТБ.

Анализ возрастного распределения смертности от ТБ, как среди мужчин, так и женщин, за 1996-2018 гг., показал, что среднее значение уровня смертности от ТБ сместилось в сторону *старших возрастных групп*, достигая максимальных значений в группе 55 лет и старше, что указывало на **постарение** возрастного профиля смертности от ТБ; смертность от ВИЧ-инфекции была локализована только в 2-х возрастных группах - 20-34 и 35-44 года, достигая максимальных значений в группе 20-34 года, т.е. имело место **омоложение смертности** от ВИЧ-инфекции.

Оценивая в целом тенденции смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в ХМАО в конце XX – начале XXI века следует констатировать, что основным фактором, оказавшим негативное влияние на их динамику, явилось широкое распространение ТБ/ВИЧ, что сопровождалось значительным ростом смертности от ВИЧ-инфекции. На протяжении всего периода наблюдения доля пациентов с ТБ/ВИЧ (*МКБ-10 B20.0, B20.7, B22.7*) среди пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции (*МКБ-10 B20-B24*), была высокой и в среднем составляла – 32%. При этом наибольшая доля пациентов с ТБ/ВИЧ наблюдалась среди молодых групп 25-34 и 35-44 года и составляла 40% и 29,1% от их общего числа, а их суммарная доля была равна - 69,1%. В настоящее время в ХМАО каждый 4-й впервые выявленный пациент с ВИЧ-инфекцией в возрасте 20-44 года является пациентом с ТБ/ВИЧ.

Высокий риск развития смертельных исходов среди пациентов с ТБ/ВИЧ был обусловлен влиянием следующих факторов:

*во-первых*, наличием в их структуре высокой доли пациентов с тяжелым течением ВИЧ-инфекции с проявлениями множественных инфекций и болезней (*МКБ-10 B20.7 и B22.7*), которая в 2016-2018 гг. составляла в среднем 26% как среди впервые выявленных пациентов, так и среди

контингентов с ТБ/ВИЧ. Среди пациентов с ТБ/ВИЧ с тяжелым течением болезни была имела высокая доля пациентов с сопутствующим гепатитом (МКБ-10 B20.7), составлявшая в 2016-2018 г. в среднем 71% среди впервые выявленных пациентов и 66% среди контингентов, что значительно увеличивало риск развития токсических осложнений при проведении комплексного КХТ совместно с назначением АРВТ;

*во-вторых*, наличием высокой доли МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ среди пациентов с ТБ/ВИЧ, которая в 2016-2018 г. составляла в среднем 14% среди впервые выявленных пациентов и 62% среди контингентов с ТБ/ВИЧ;

*в-третьих*, наличием высокой доли пациентов с ТБ/ВИЧ с выраженной иммуносупрессией, достигавшей в 2016-2018 г. в среднем среди впервые выявленных пациентов 78%, а среди контингентов – 75%.

Рост смертности среди пациентов с ТБ/ВИЧ привел к изменению структуры причин смерти пациентов с ТБ, в результате которой доля пациентов, причиной смерти которых явился ТБ сократилась с 76,7% (1996 г.) до 12% (2018 г.), а доля пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция, напротив, возросла от 0% до 72%. В настоящее время в ХМАО смертность от ВИЧ-инфекции среди молодых возрастных групп заняла лидирующее положение в структуре причин смерти от инфекционных болезней, вытеснив смертность от ТБ.

Анализ причин смерти **2994** пациентов с ВИЧ-инфекцией, в том числе **2155** пациентов (72% от их общего числа), причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20-B24) и **839** пациентов (28%), причиной смерти которых явились внешние причины (МКБ-10 V01-Y98), показал, что за последние 10 лет (2008-2018 гг.) ВИЧ-инфекция заняла *доминирующее положение* в структуре причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, вытеснив при этом внешние причины, доля которых сократилась до 1%.

Изучение *возрастной структуры* пациентов, причиной смерти которых явилась *ВИЧ-инфекция*, показало, что к концу периода (2003-2018 гг.) доля пациентов в возрасте 18-24 года снизилась до 1% (в 2003-2004 гг. –

60%), а доля пациентов в возрасте **35-44** года возросла до 64% (в 2003 г. – 10%). Анализ *возрастной структуры* пациентов с ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явились *внешние причины (МКБ-10 V01-Y98)* показал, что к концу периода (2009-2018 гг.) доля пациентов в возрасте 35-44 года возросла до 60% (в 2003 г. – 9%), а доля пациентов в возрасте 18-24 года, сократилась до 1% (в 2003 г. – 55%).

*Таким образом*, в ХМАО пациенты с ВИЧ-инфекцией в возрасте **35-44** года представляют собой основную «группу риска» преждевременной смерти, как от ВИЧ-инфекции, так и от внешних причин.

Анализ *структуры внешних причин смерти (МКБ-10 V01-Y98)* пациентов с ВИЧ-инфекцией за 2003-2018 гг. показал, что их основная доля приходилась на 2 группы, которая суммарно составляла 90,4%±11,4%. Среди них доля пациентов, причиной смерти которых явилось *преднамеренное самоповреждение (МКБ-10 X60-X84)*, составляла 47,2%±9,6%, а доля пациентов, причиной смерти которых явилось *повреждение с неопределёнными намерениями (МКБ-10 Y10-Y34)* - 42,5%±13,1.

Анализ *летальности* среди контингентов с ВИЧ-инфекцией показал, что ее значения, начиная с 2008 г., ежегодно возрастали и достигли максимального значения, равного 5%, в 2014 г. В последующие годы летальность стабилизировалась на уровне 3,2%, а формирование ее структуры стало происходить исключительно за счет ВИЧ-инфекции, поскольку доля внешних причин сократилась до 1%. Сравнение значений летальности, наступившей вследствие ВИЧ-инфекции (МКБ-10 B20-B24) и от внешних причин (МКБ-10 V01-Y98), в группах впервые выявленных пациентов и контингентов с ВИЧ-инфекцией, за 2003-2018 гг., не выявило достоверных различий между ними.

Рост смертности и летальности от ВИЧ-инфекции во многом обусловлен поздним выявлением болезни, когда ее течение приобретает тяжелый и порой необратимый характер. За последние годы в ХМАО наблюдается стабильный рост числа пациентов с ВИЧ-инфекцией,

выявленных с поздними стадиями болезни (4-я стадия), доля которых в 2018 г. возросла до 29%. В результате в ХМАО каждый 3-й пациент с ВИЧ-инфекцией выявлен в поздней 4-й стадии болезни, что создает высокий риск развития летальных исходов.

Анализ значений *совокупного ПППЖ* и совокупного показателя смертности от ВИЧ-инфекции и ТБ среди мужчин и женщин за период с 2003 по 2018 гг. выявил их одновременное снижение к концу периода, если причиной смерти являлся ТБ, и их одновременное нарастание, если причиной смерти являлась ВИЧ-инфекция. Сокращение числа случаев смерти от ТБ, как среди мужчин, так и женщин, сопровождалось сдвигом возрастной кривой смертности в сторону старших возрастных групп с формированием единственного пикового значения в группе 60-69 лет.

*Сравнение значений ПППЖ* с таковыми, показателя смертности от ТБ, за 2003-2018 гг. показало, что *сокращение значений ПППЖ* происходило значительно интенсивнее по сравнению с частотой смертности от ТБ: значения ПППЖ сократились в 2,3 раза или на 57% среди мужчин и в 3,5 раза или на 71,4% среди женщин и составили в среднем среди мужчин – **1975**, а среди женщин – **248,8** потерянных человеко-лет.

Ситуацию, когда темпы сокращения ПППЖ превышают темпы снижения показателя смертности, можно рассматривать как предиктор позитивного развития эпидемической ситуации. В связи с этим, использование ПППЖ для оценки эпидемической ситуации по ТБ позволяет более точно выявить позитивные изменения в эпидемической ситуации по сравнению со стандартным учетом числа умерших от ТБ пациентов.

Анализ возрастной структуры ПППЖ и показателя смертности от ВИЧ-инфекции показал наличие негативных тенденций в эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции, сложившихся за последние годы в ХМАО. Средний возраст наступления смерти от ВИЧ-инфекции за 2008-2018 гг. возрос незначительно и среди мужчин находился в диапазоне от  $32,1 \pm 0,7$  до  $38,0 \pm 0,4$  года, а среди женщин от  $32,1 \pm 1,7$  до  $37,3 \pm 0,3$  лет. К концу периода

или в 2017-2018 гг. наблюдалось многократное возрастание значений, как ПППЖ, так и показателя смертности от ВИЧ-инфекции, с совпадением их пиковых значений, которые среди мужчин приходились на группу - 35-39 лет, а среди женщин на – 30-34 года.

*Ситуацию, когда темпы роста ПППЖ пропорционально соответствуют темпам роста смертности от ВИЧ-инфекции, можно рассматривать как предиктор негативного развития эпидемической ситуации. В связи с этим, использование ПППЖ для оценки эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции, наряду с показателем смертности от ВИЧ-инфекции, позволяет своевременно выявить негативные изменения в эпидемической ситуации.*

В отличие от ТБ, значения ПППЖ от ВИЧ-инфекции на протяжении 2008-2018 гг. стабильно возрастали: среди мужчин - в 2,4 раза, а среди женщин - в 5,6 раз и составляли в среднем среди мужчин - **7747,5**, и среди женщин - **3318,8** потерянных человеко-лет. Среднее значение ПППЖ вследствие ВИЧ-инфекции в расчёте один летальный исход *было высоким* и составляло среди мужчин  $36,1 \pm 3,7$  года, а среди женщин -  $35,4 \pm 2,6$  года, что значительно превышало таковое при ТБ.

Результаты проведенного исследования (*Главы 3-5 диссертации*) позволили научно обосновать необходимость разработки новых подходов к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ и ВИЧ-инфекции для оценки эпидемической ситуации и эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней. Разработка мониторинга проводилась по 4-м направлениям: 1) для более точного учета числа умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией и ТБ/ВИЧ, при непосредственном участии автора, была разработана *отчетная форма федерального статистического наблюдения №61*, утвержденная 30.12. 2015 г. Приказом Росстата №672; 2) для организации мониторинга смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ были разработаны **7 количественных индикаторов** для оперативной оценки

эпидемической ситуации и эффективности лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности и летальности от ТБ и ТБ/ВИЧ; 3) для организации *мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции* были разработаны **4 количественных индикатора** для оперативной оценки эпидемической ситуации и эффективности лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности и летальности от ВИЧ-инфекции. Каждый из разработанных индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ (N=7) и ВИЧ-инфекции (N=4) имел *количественное* значение, рассчитанное в *баллах* и выделенное в таблице соответствующим *цветом* по типу «светофора». При этом «зеленый» цвет соответствовал значениям целевых индикаторов, «желтый» - умеренному отклонению, а «красный» цвет – выраженному отклонению от значений таковых. 11 количественных индикаторов были распределены по 3-м рангам, первый из которых соответствовал значениям общероссийских целевых индикаторов, а два других показывали отклонение полученных значений по отношению к целевому индикатору в порядке его возрастания. Для повышения достоверности предоставляемых статистических данных была разработана *методика сбора и расчета индикаторов смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции*, результаты которой вносились в специальную таблицу с указанием периода предоставления статистических данных. Для анализа результатов мониторинга была разработана *методика расчета итоговых и суммарных итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции*.

Оценка эпидемической ситуации по ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием *совокупного показателя ПППЖ* была проведена в ХМАО за период с 2003 по 2018 гг., результаты которой показали, что для ХМАО приоритетом является ВИЧ-инфекция, поскольку темпы роста ПППЖ пропорционально соответствовали темпам роста смертности от ВИЧ-инфекции, что указывало на негативное развитие эпидемической ситуации.

Оценка преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции с использованием показателя ПППЖ позволяет объективно оценить эффективность лечебно-профилактических мер, проводимых в субъекте РФ в течение *календарного года*, провести их своевременную коррекцию и планирование на ближайшие годы.

Разработанные новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции были апробированы в 6 субъектах РФ из УФО. Результаты исследования указывали на наличие *неблагоприятной* эпидемической ситуации по ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции и *неудовлетворительной* эффективности проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней, во всех субъектах УФО, кроме ЯНАО. Сопоставление итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции, а также совокупного показателя ПППЖ, в субъектах РФ, входящих в состав Федерального округа, позволяет *сравнить* их между собой и провести *ранжирование* в зависимости от полученных результатов, для принятия *адресных* организационных решений, направленных на повышение эффективности мер, направленных на снижение смертности от данных болезней. Разработанная методика анализа итоговых и суммарных итоговых ранговых значений индикаторов мониторинга смертности и летальности от ТБ, ТБ/ВИЧ и ВИЧ-инфекции и совокупного ПППЖ может быть рекомендована для ее внедрения на федеральном уровне.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в России и Ханты-Мансийском округе - Югра показал, что распространение туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в 2000-2018 гг. привело к трансформации структуры смертности от инфекционных болезней, в результате которой доля смертности от туберкулеза в России снизилась с 79% до 24%, а в Ханты-Мансийском округе - Югра с 77% до 12%, а доля смертности от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла: в России от 0,4% до 60%, а в Ханты-Мансийском округе - Югра от 0% до 72%.
2. В субъектах Российской Федерации с широким распространением туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, наблюдается концентрация смертности от ВИЧ-инфекции в молодых возрастных группах 20-34 и 35-44 года.
3. В Ханты-Мансийском округе - Югра к концу периода (2008-2018 гг.) ВИЧ-инфекция (*МКБ-10 B20-B24*) заняла лидирующее положение среди причин смерти пациентов с ВИЧ-инфекцией, вытеснив внешние причины, доля которых сократилась до 1%.
4. Основными внешними причинами смерти (*МКБ-10 V01-Y98*) пациентов с ВИЧ-инфекцией были преднамеренное самоповреждение (*МКБ-10 X60-X84*) и повреждение с неопределёнными намерениями (*МКБ-10 Y10-Y34*), суммарная доля которых составляла  $90,4\% \pm 11,4\%$ .
5. Наиболее высокий уровень летальности от туберкулеза наблюдается среди пациентов с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в возрасте 25-44 года.
6. Использование показателя потерянных лет потенциальной жизни для оценки эпидемической ситуации по туберкулезу и ВИЧ-инфекции позволяет более точно выявить изменения в эпидемической ситуации по сравнению со стандартным учетом числа умерших от туберкулеза и ВИЧ-инфекции пациентов.

7. Организация мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и ВИЧ-инфекции с использованием 11 количественных индикаторов позволяет оперативно оценить эпидемическую ситуацию и эффективность мер здравоохранения, направленных на снижение смертности от данных болезней.
8. Организация мониторинга преждевременной смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции с использованием показателя потерянных лет потенциальной жизни позволяет достоверно оценить эффективность лечебно-профилактических мер, проводимых в субъекте Российской Федерации в течение календарного года, для их последующей коррекции и выбора приоритетов для дальнейшего планирования.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

### *Для медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю «фтизиатрия» и «инфекционные болезни (ВИЧ-инфекция)»*

- в субъектах Российской Федерации, в которых наблюдается распространение туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, для оценки эпидемической ситуации, наряду с показателем смертности, необходимо использовать показатель летальности от туберкулеза и туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией.
- организация мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и ВИЧ-инфекции с использованием 11 количественных индикаторов позволяет оперативно оценить эффективность проводимых лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней.

### *Для Министерства здравоохранения субъектов РФ*

- анализ итоговых значений 11 количественных индикаторов мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, ВИЧ-инфекции и совокупного показателя потерянных лет потенциальной жизни, в субъектах РФ, входящих в состав Федерального округа, позволяет сравнить их между собой и провести ранжирование для принятия адресных организационных решений, направленных на снижение смертности от данных болезней.
- мониторинг преждевременной смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции с использованием показателя потерянных лет потенциальной жизни позволяет достоверно оценить эффективность лечебно-профилактических мер, проводимых в субъекте РФ в течение календарного года, для их последующей коррекции и выбора приоритетов для дальнейшего планирования.

*Для Министерства здравоохранения РФ*

- основные положения разработанной методики организации мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и ВИЧ-инфекции в субъектах Российской Федерации, могут быть рекомендованы для внесения в нормативные документы, регламентирующие порядок проведения мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и ВИЧ-инфекции на федеральном уровне.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Азовцова, О.В. Анализ основных причин летальных исходов у ВИЧ-инфицированных больных /О.В. Азовцова, Т.Е. Богачева, В.Р. Вебер, Г.С. Архипов //ВИЧ-инфекция и иммуносупрессия. – 2018. – Том 10. - №1. [Электронный ресурс]. - URL: <https://hiv.bmospb.ru/jour/issue/view/21> (дата обращения: 27.11. 2020)
2. Аитов, К.А. Анализ смертности у больных ВИЧ-инфекцией в терминальной стадии заболевания /К.А. Аитов, Шарифулина Н.Л., Макарова С.В. //MEDICUS. - 2016. – Том 9. - №3. [Электронный ресурс]. URL: <http://tb-hiv.ru/images/cms/data/docpdf/17326180.pdf> (дата обращения: 27.11. 2020)
3. Андреев, Е.М. Вызов высокой смертности в России /Е.М. Андреев, А.Г. Вишневский //Народонаселение. – 2004. – № 3. – С. 75–84.
4. Андреев, Е.М. Продолжительность жизни и причины смерти: В кн.: Демографические процессы и их закономерности /Е.М. Андреев Е.М., А.Г. Вишневский, К.Ю. Шабуров; под общ. ред. А.Г. Волкова. - Москва: Мысль; 1986. - С.110-130.
5. Антонова, О.И. Региональные особенности смертности от внешних причин: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 /Антонова Ольга Ивановна. - Москва, 2007. – 23 с.
6. Атлас здоровья в Европе: Книга: пер. с англ. – М.: Издательство «Весь мир», 2004. – 120 с.
7. Баянова, Т.А. Эпидемиологический анализ последствий распространения ВИЧ-инфекции в регионе с высокой пораженностью населения: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.02. /Баянова Татьяна Александровна. – Иркутск, 2014. – 22 с.
8. Бокерия, Л.А. Преждевременная и предотвратимая смертность, свехсмертность. Вклад системы здравоохранения: В кн. Материалы II

- Всероссийской конференции «Семья, дети и демографическая ситуация в России» /Л.А. Бокерия, И.Н. Ступаков. - Москва, 17-18 мая 2007. – С.85.
9. Бородулин, Б.Е. Причина смерти – коморбидность ВИЧ-инфекции и туберкулёза /Б.Е. Бородулин, Е.А. Бородулина, Е.С. Вдоушкина, Т.Н. Маткина //Пульмонология. – 2015. – Том 25. - №4. - С.461–464.
- 10.Борисов, В.А. Демография: Книга /В.А. Борисов. – М: Издательство «Nota Bene», 2001. URL:  
[http://www.sociologos.ru/upload/File/Methods/Demography\\_Borisov.pdf](http://www.sociologos.ru/upload/File/Methods/Demography_Borisov.pdf)  
(дата обращения: 27.11. 2020)
- 11.Вайсман, Д.Ш. Система анализа статистики смертности по данным «Медицинских свидетельств о смерти» и достоверность регистрации причин смерти /Д.Ш. Вайсман //Социальные аспекты здоровья населения [Электронный научный журнал]. 2013. Том 30, №2. URL:  
<http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/65/30/lang.ru/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 12.Вайсман, Д.А. Информационное обеспечение исследований по проблемам смертности в России /Д.А. Вайсман, Е.В. Дубровина, А.Н. Редько //Общественное здоровье и профилактика заболеваний. – 2006. - №6. – С. 31-38.
- 13.Васин, С.А. Смертность от повреждений с неопределенными намерениями в России и в других странах /С.А. Васин //Демографическое обозрение [Электронный научный журнал]. 2015. - Том 2. - №1. - URL: <https://demreview.hse.ru/issue/view/152> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 14.Венецкий, И.Г. Математические методы в демографии: Книга. /И.Г. Венецкий. – М.: Издательство «Статистика», 1970. – 294 с.
- 15.ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 31 декабря 2017 г. Справка. – М.: Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом, 2018 год. - 45 с.

16. Вишневский, А.Г. Смертность в России: главные группы риска и приоритеты действий: Книга. /А.Г. Вишневский, В.М. Школьников. - М.: Московский Центр Карнеги, 1997. – 84 с.
17. Вишневский, А.Г. Причины смерти и приоритеты политики снижения смертности в России /А.Г. Вишневский, С.А. Васин С.А. //Экономический журнал ВШЭ. – 2011. – Т.15. - №4. – С.444-496.
18. Воронин, Е.Е. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации /Е.Е. Воронин //Уральский медицинский журнал. – 2016. - №9 (142). – С.6-8.
19. Всемирная организация здравоохранения. WHO Mortality Database. Updated as of July 2014. WHO [сайт]. - URL: [https://www.who.int/healthinfo/mortality\\_data/en/](https://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/) (дата обращения: 27.11. 2020)
20. Всемирная ассамблея здравоохранения, 28-я сессия (1975): В кн.: Материалы 28-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения, Женева, 13-30 мая 1975 г. WHO [сайт]. - URL: [http://alcddata.narod.ru/WHO\\_1975\\_28/](http://alcddata.narod.ru/WHO_1975_28/) (дата обращения: 27.11. 2020)
21. Всемирная ассамблея здравоохранения, 43-я сессия (1990): В кн.: Материалы 43-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения, Женева, 7-17 мая 1990 г. WHO [сайт]. - URL: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/202833> (дата обращения: 27.11. 2020)
22. Всемирная ассамблея здравоохранения «69-я сессия» завершила свою работу. Документационный центр ВОЗ //Социальные аспекты здоровья населения [Электронный научный журнал]. - 2016. - №4 (50). URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/87/30/lang/ru/> (дата обращения: 27.11. 2020)
23. Гатиева, О.К. Совершенствование мониторинга организации медицинской помощи при социально значимых заболеваниях на основе индикативной оценки: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: Гатиева Ольга Кубадиевна. – Москва, 2015. – 23 с.

24. Герасименко, Н.Ф. Сверхсмертность населения – главная демографическая проблема России в контексте европейских тенденций здоровья /Н.Ф. Герасименко //Здравоохранение Российской Федерации. – 2009. – №3. – С.9-14.
25. Глобальная стратегия сектора здравоохранения по борьбе с ВИЧ-инфекцией на 2016-2021 годы: на пути к ликвидации СПИДа. - 2016. WHO [сайт]. - URL: (<http://www.who.int/hiv/strategy2016-2021/ghss-hiv/ru/>) (дата обращения: 27.11. 2020)
26. Государственная программа Российской Федерации «Развитие здравоохранения». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.02. 2013 г. №267-р: офиц. текст. – М.: Собрание законодательства Российской Федерации, 2013. - №9. – С.1014.
27. Государственная стратегия противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2010 года и дальнейшую перспективу: утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации 20 октября 2016 г. №2203-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-20102016-n-2203-r/> (дата обращения: 27.11 .2020)
28. Гусева, И.С. Демографическая статистика: Книга. /И.С. Гусева. - М.: Тип. хоз. упр. Сов. Мин. РСФСР, 1986. – 85 с.
29. Демографическое развитие Центрального федерального округа: В кн.: под общ. ред. Л.Л. Рыбаковский, Е.Л. Юрьева. – М.: Экон-Информ, 2008. – С. 86–198.
30. Дмитриев, В.И. Пути повышения качества заполнения врачебного свидетельства о смерти и определения первоначальной (основной) причины смерти: Информационно-методическое письмо /В.И. Дмитриев, А.В. Никольский, Ю.А. Григорьев. – г. Новокузнецк: Новокузнецкий полиграфкомбинат, 1987. – 65 с.

- 31.Добкина, М.Н. Химиопрофилактики туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в Томской области /М.Н. Добкина, А.С. Чернов, С.А. Соловьева и др. //Туберкулез и болезни легких. - 2014. - №1. - С.78-82.
- 32.Доклад о состоянии здравоохранения в Европе. - Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2005. WHO [сайт]. - URL: <http://whodc.mednet.ru/ru/component/attachments/download/22.html> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 33.Европейская база данных «Здоровье для всех» (БД ЗВД). - Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2010. WHO [сайт]. - URL: <https://gateway.euro.who.int/ru/datasets/european-health-for-all-database/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 34.Евса, О.И. Снижение смертности трудоспособного населения от предотвратимых причин (комплексное социально-гигиеническое исследование на примере г Осинники Кемеровской области): автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.02.03. /Евса Олег Иванович. - Красноярск, 2009. – 25 с.
- 35.Елькина, И.А. Эффективность лечения больных впервые выявленным туберкулезом в зависимости от ВИЧ-статуса /И.А. Елькина, Т.В. Пьянзова //Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Том 96. - №5. – С.52-53.
- 36.Ерофеев, В.Ю. Характеристика смертности населения Омской области/ В.Ю. Ерофеев, Т.Г. Равдугина, Ю.И. Гальчиков //Здравоохранение Российской Федерации. – 2009. - №5. – С.40-43.
- 37.Жамборов, Ж.Ж. Анализ смертности больных туберкулезом легких /Ж.Ж. Жамборов //Южно-Российский медицинский журнал. - 2000. – Том 4. - №3. - С.7-9.
- 38.Загдын, З.М. Профилактика туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией /З.М. Загдын //Туберкулез и болезни легких. - 2014. - №11. - С.5-10.
- 39.Захарова, Н.Г. Причины летальных исходов у больных ВИЧ-инфекцией на фоне высокоактивной антиретровирусной терапии в 2010-2015 гг.: В

- кн.: Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции» /Н.Г. Захарова, С.И. Дворак, Д.А. Гусев. - СПб, 2016. – С.260-261.
40. Здоровье населения России в социальном контексте 90-х годов: проблемы и перспективы: Книга. - М.: Медицина, 2003. – 288 с.: ил.
41. Зими́на, В.Н. Туберкулёз и ВИЧ-инфекция у взрослых: Руководство /В.Н. Зими́на, В.А. Кошечкин, А.В. Кравченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 224 с.
42. Зими́на, В.Н. Диагностика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией /В.Н. Зими́на, И.А. Васильева, А.В. Кравченко //Туберкулез и болезни легких. - 2014. - №10. - С.3-10.
43. Зиязетдинов, Н.С. Научное обоснование мероприятий по снижению предотвратимой смертности сельского населения: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.33 /Зиязетдинов Наиль Сабирович. – М., 2009. – 24 с.
44. Иванова, А.Е. Влияние новых мер демографической политики на смертность населения /А.Е. Иванова //Социальные аспекты здоровья населения. - 2009. - №4 (12) [Электронный журнал]. - URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/158/30/> (дата обращения: 27.11. 2020)
45. Иванова, А.Е. Тенденции и причины смерти населения России. Вероятная динамика смертности с учетом мер демографической политики. В кн. Демографическое развитие России в XXI веке /Иванова А.Е.; под общ. ред. В.Г. Осипова В.Г., Рыбаковский Л.Л., Юрьева Е.Л. – М.: Экон-Информ, 2009. – С. 110 –141.
46. Иванова, А.Е. Смертность в регионах Центрального округа России: В кн.: Демографическое развитие Центрального федерального округа /А.Е. Иванова, В.Г. Семенова, О.И. Антонова; под общ. ред. Рыбаковский Л.Л., Юрьева Е.Л. – М.: Экон-Информ, 2008. – С. 86–198.
47. Иванова, А.Е. Проблемы смертности российской молодежи /А.Е. Иванова, С.А. Федоткина //Здравоохранение Российской Федерации. – 2011. - №2. – С.3-11.

48. Изергина, Е.В. Предотвратимая смертность мужского населения Дальневосточного Федерального округа России /Е.В. Изергина, С.А. Лозовская, А.Б. Косолапов и др. //Фундаментальные исследования. – 2015. – Том 9. - №1. - С.1836-1841.
49. Какорина, Е.П. Современные аспекты смертности населения Российской Федерации от болезней органов дыхания /Е.П. Какорина Е.П., Д.М. Ефимов, С-Д.Н. Чемякина //Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2010. – №1. – С.3-9.
50. Калачева, Г.А. Анализ летальности ВИЧ-инфицированных больных в Сибирском федеральном округе /Г.А. Калачева Г. А., Е.С. Довгополук, Л.И. Левахина //Медицинский альманах. – 2017. - №4. – С.110-113.
51. Каспарова, Т.Ю. Статистические методы в эпидемиологическом анализе: книга /Т.Ю. Каспарова. – М.: Медикас, 1994. - 104 с.
52. Кондракова, Э.В. Стратегия сокращения предотвратимых потерь здоровья населения как целевая функция муниципальных органов управления: автореф. дис. ... докт. мед. наук. 14.00.33 /Кондракова Эльвира Васильевна. – М., 2009. – 48 с.
53. Корнилова, З.Х. Туберкулёз в сочетании с ВИЧ-инфекцией /З.Х. Корнилова, И.В. Луконина, Л.П. Алексеева //Туберкулёз и болезни лёгких. - 2010. - №3. - С.3–9.
54. Кравченко, А.В. Анализ больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, в Московском регионе /А.В. Кравченко, А.И. Щелканова, Т.Н. Ермак и др. //Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2005. - №10. – С.34-37.
55. Кудрина, В.Г. Некоторые индикаторы смертности населения в условиях крупного агропромышленного комплекса: В кн.: Материалы Международной научно-практ. конф. «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья. Бюллетень ННИИОЗ РАМН. Вып. 2 /В.Г. Кудрина, И.Т. Рубцова, А.Н. Редько. - Москва, 2006. - С. 139-142.

56. Лиознов, Д.А. Причины смерти больных ВИЧ-инфекцией в Ломоносовском районе Ленинградской области в 1999–2011 гг. /Д.А. Лиознов Д.А., М.И. Дессау, Т.В. Антонова и др. //Журнал инфектологии. – 2015. - Том 7. - №2. - С. 54-58. [Электронный ресурс]. - URL: <https://journal.niidi.ru/jofin/issue/view/35> (дата обращения: 27.11. 2020)
57. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. /Ю.П. Лисицын. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2008. – 512 с.
58. Лопиков, К.В. Оценка достоверности кодирования причин смерти (по материалам пилотного исследования) /К.В. Лопиков //Социальные аспекты здоровья населения [Электронный научный журнал]. 2011. (18). №2. - URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/292/30/lang,ru/> (дата обращения: 27.11. 2020)
59. Лопиков, К.В. Влияние обучающих программ на качество диагностики и кодирования причин смерти /К.В. Лопиков //Здравоохранение Российской Федерации. – 2012. - №3. – С.21-26.
60. Максимова, А.А. Анализ причин смерти больных с синдромом приобретённого иммунодефицита (СПИД) в условиях Крайнего Севера /А.А. Максимова, К.С. Лоскутова, А.С. Матвеев //Международный студенческий научный вестник. – 2015. – №2 (2). [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=13027> (дата обращения: 27.11. 2020)
61. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение: Руководство к практическим занятиям /В.А. Медик В. А., В.И. Лисицын, М.С. Токмачев М.С. – М: Издательство «ГЭОТАР-Медиа», 2012. [Электронный ресурс]. - URL: <https://books.google.ru/books?id=OG-7WzTE-6sC&pg=PA70&hl=ru> (дата обращения: 27.11. 2020)
62. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр. Том 2: Сборник инструкций. - Женева: ВОЗ, 1995. - 179 с.

63. Министерский диалог по вопросам политики в отношении ВИЧ-инфекции и сочетанных заболеваний в Восточной Европе и Центральной Азии. - Европейское региональное бюро ВОЗ, 2018. WHO [сайт]. - URL: <http://www.euro.who.int/ru/media-centre/events/events/2018/07/ministerial-policy-dialogue-on-hiv-and-related-comorbidities-in-eastern-europe-and-central-asia>) (дата обращения: 27.11. 2020)
64. Нарышкина, С.Л. Химиопрофилактика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией /С.Л. Нарышкина, Т.В. Алексеева, О.В. Ревякина //Проблемы туберкулеза. – 2013. - №12. – С.49-50.
65. Нарышкина, С.Л. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в Сибирском федеральном округе в 2010-2012 гг. /С.Л. Нарышкина, О.В. Ревякина, Т.В. Алексеева //Туберкулез и болезни легких. – 2014. - №91. – С.50-55.
66. Нечаева, О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу среди лиц с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации /О.Б. Нечаева //Туберкулез и болезни лёгких. – 2017. – Том 95. - №3. - С.13-19.
67. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 N 1662-р (ред. от 28.09.2018). – КонсультантПлюс: [сайт]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/) (дата обращения: 27.11. 2020)
68. О введении ежемесячного мониторинга реализации мероприятий противодействия распространению ВИЧ-инфекции: Письмо Минздрава России от 29.12 2016 г. №7759. [Интернет]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/465572981> (дата обращения: 27.11. 2020)
69. О запуске пилотного мониторинга мероприятий по снижению смертности в 2015 г.: Письмо Минздрава России от 13 марта 2015 г. №17-6/10/1-177. Гарант: [сайт]. - URL: <https://base.garant.ru/71457008/> (дата обращения: 27.11. 2020)

- 70.Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации: федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ (в ред. От 3 июля 2016 г.). - [Интернет]. – URL: <http://www.zakonprost.ru/zakony/77-fz-ot-2001-06-18-o-preduprezhdenii> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 71.Об утверждении Комплекса мер, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи населению на основе государственной программы РФ "Развитие здравоохранения": [Распоряжение Правительства Российской Федерации N267-р от 28.02.2013]. – Гарант: [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70226716/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 72.Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом в Российской Федерации: приказ министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 29 декабря 2017 г. №1224н. – Гарант: [сайт]. - URL: <http://base.garant.ru/12182686/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 73.О кодировании (шифровке) причин смерти в медицинской документации: [приказ Минздрава России №398 от 04.12. 1996]. – КонсультантПлюс: [сайт]. - URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=311404#08185123511576325> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 74.О мерах по противодействию распространения эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации: письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 04 июля 2013 г. №01/7570-13-32. – Гарант: [сайт]. - URL: <http://base.garant.ru/70437066/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 75.О переходе органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации на Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра: [приказ Минздрава РФ №170 от 27.05. 1997 г.] [Интернет]. - URL:

- <http://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rf-ot-27051997-n-170/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 76.О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция): федеральный закон от 30 марта 1995 г. №38-ФЗ (в ред. От 23 мая 2016 г.). Гарант: [сайт]. - URL: <http://base.garant.ru/10104189/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 77.О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации: федеральный закон от 18 июня 2001 г. №77-ФЗ. - [Интернет]. - URL: <http://www.zakonprost.ru/zakony/77-fz-ot-2001-06-18-o-preduprezhdenii> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 78.О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения: [Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 598]. - [Интернет]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/35262> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 79.О совершенствовании медицинской документации, удостоверяющей случаи рождения и смерти, в связи с переходом на МКБ-Х: приказ Минздрава РФ от 07.08. 1998 №241. [Интернет]. - URL: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rf-ot-07081998-n-241/> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 80.О совершенствовании организационной структуры и деятельности учреждений по профилактике и борьбе со СПИД: [приказ Минздрава РФ от 7.08.2000 г. N312] Документ: [сайт]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/901770383> (дата обращения: 27.11. 2020)
- 81.Орлов, В.И. Оценка экономических потерь из-за преждевременной смертности населения /В.И. Орлов, Т.П. Сабгайда //Здравоохранение Российской Федерации. – 2010. - №2. – С.41-43.
- 82.Пантелеев, А.М. Анализ летальности у больных туберкулезом и ВИЧ /А.М. Пантелеев, А.К. Иванов, Е.Н. Виноградова и др. //Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2005. - №10. – С.46-48.

83. План действий сектора здравоохранения по борьбе с ВИЧ-инфекцией в Европейском регионе ВОЗ. - Европейское региональное бюро ВОЗ, 2017. WHO: [сайт]. - URL: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/communicable-diseases/hivaids/publications/2017/action-plan-for-the-health-sector-response-to-hiv-in-the-who-european-region-2017> (дата обращения 24.12. 2020)
84. Погорелова, Э.И. Об ошибках при заполнении медицинского свидетельства о смерти /Э.И. Погорелова //Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2007. - №1. – С. 43-47.
85. Погорелова, Э.И. Научное обоснование системы мероприятий повышения достоверности статистики смертности населения: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.33 /Погорелова Эльмира Ивановна. - М., 2004. – 24 с.
86. Погорелова, Э.И. Руководство по кодированию причин смерти: Руководство /Э.И. Погорелова, Е.М. Секриеру, Д.Ш. Вайсман. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2008. - 74 с.
87. Покровский, В.В. ВИЧ-инфекция. Клиника, диагностика и лечение: Книга /В.В. Покровский, Т.Н. Ермак, В.В. Беляева, О.Г. Юрин. – М.: Медицина, 2003. - 215 с.
88. Покровская, А.В. Каскадная модель в оценке эффективности организации медицинской помощи ВИЧ-позитивным лицам /А.В. Покровская, Н.Н. Ладная, О.Г. Юрин и др. //Актуальные вопросы эпидемиологии и инфекционных болезней. – 2015. - №1. – С. 15-18.
89. Попов, С.А. Оценка взаимосвязи ВИЧ-инфекции и туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя /С.А. Попов, Т.П. Сабгайда, Т.С. Радина //Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Том 96. - №7. – С.25-32.
90. Понеделков, А.В. Местное самоуправление и решение демографических проблем: В сб.: Национальные демографические приоритеты: новые подходы, тенденции. Сер. «Демография. Социология. Экономика» /А.В.

- Понеделков, С.А. Воронцов; под. ред. С.В. Рязанцева, Т.К. Ростовской. – Москва, 2019. – С.298-301.
91. Прохоров, Б.Б. Общественное здоровье и экономика: Книга /Б.Б. Прохоров. - Москва: МАКС Пресс, 2007. – 255 с.
92. Пузырёва, Л.В. Основные клинические причины летальных исходов у ВИЧ-инфицированных больных в Омской области в 2012–2015 годах /Л.В. Пузырёва, А.Д. Сафонов, О.И. Назарова и др. //ВИЧ инфекция и иммуносупрессии. – 2016. – Том 8. - №3. - С.59-63.
93. Пунга, В.В. Результаты лечения больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией /В.В. Пунга, Э.Б. Цыбикова, М.А. Якимова и др. //Социальные аспекты здоровья населения [Электронный научный журнал]. – 2017. - №1 (53). - URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/90/30/lang.ru/> (дата обращения: 27.11. 2020)
94. Равильоне, М.К. Ликвидация туберкулеза – новая стратегия ВОЗ в эру целей устойчивого развития, вклад Российской Федерации /М.К. Равильоне, А.А. Коробицын //Туберкулез и болезни легких. – 2016. – Т.94. - №11. – С.7-15.
95. Рубцова, И.Т. Показатели смертности как индикатор оценки медицинской результативности системы здравоохранения: В сб.: Материалы окружной конференции «Вопросы организации социально-гигиенического мониторинга в Южном Федеральном округе» /И.Т. Рубцова. - Туапсе, 2007. – С. 53-58.
96. Рубцова, И.Т. Медико-организационные подходы к снижению смертности от предотвратимых причин на региональном уровне: дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.33 /Рубцова Ирина Темировна. - Москва, 2008. – 173 с.
97. Леонов, С.А. Руководство по кодированию причин смерти: Книга /С.А. Леонов. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2008 г. – 74 с.

- 98.Руководство по мониторингу и совместной деятельности по борьбе с ТБ/ВИЧ. – 2011. - WHO: [сайт]. - URL: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244598191\\_rus.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244598191_rus.pdf) (дата обращения: 27.11. 2020)
- 99.Рекомендации по лечению туберкулеза: Книга: перевод с англ. - Женева: ВОЗ, 2010. - 152 с.
100. Руководство клиническое по ТБ/ВИЧ: Книга: перевод с англ. - Женева: ВОЗ, 1997. – 143 с.
101. Руководящие принципы для интенсивного выявления туберкулеза и профилактической терапии изониазидом у людей, живущих с ВИЧ, в условиях нехватки ресурсов: Руководство. - 2011. - WHO: [сайт]. – URL: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244500705\\_rus.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244500705_rus.pdf) (дата обращения: 27.11. 2020)
102. Сабгайда, Т.П. Предотвратимые причины смерти в России и странах Евросоюза /Т.П. Сабгайда //Здравоохранение Российской Федерации. – 2017. – Том 61. - №3. – С.116-122.
103. Сабгайда, Т.П. Методология предотвратимой смертности для анализа региональных особенностей здравоохранения /Т.П. Сабгайда //Социальные аспекты здоровья населения. – 2010. – Том 16. - №4 [Электронный журнал]. - URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/247/30/> (дата обращения 27.11. 2020)
104. Сабгайда Т.П. Предотвратимая смертность населения трудоспособного возраста: В сб.: Национальные демографические приоритеты: новые подходы, тенденции. Сер. «Демография. Социология. Экономика» /Т.П. Сабгайда, Аксенова Е.И., Евдокушкина Г.Н.; под. ред. С.В. Рязанцева, Т.К. Ростовской. – Москва, 2019. – С.127-131.
105. Сабгайда, Т.П., Кондракова Э.В., Молодцов С.А. Предотвратимые потери здоровья на муниципальном уровне /Т.П. Сабгайда //Проблемы управления здравоохранением. – 2009. - №5. – С.14-18.

106. Сабгайда, Т.П., Семенова В.Г., Иванова А.Е. и др. Полнота учета в медицинских свидетельствах о смерти состояний, приведших к смерти /Т.П. Сабгайда, В.Г. Семенова, А.Е. Иванова и др. //Здравоохранение Российской Федерации. – 2014. – Том 58. - №5. – С.4-7.
107. Сборник примеров передовой практики здравоохранения в сфере противодействия ВИЧ-инфекции в Европейском регионе ВОЗ: Сборник. – Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2018 г. – WHO: [сайт]. - URL: <https://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/compendium-of-good-practices-in-the-health-sector-response-to-hiv-in-the-who-european-region> (дата обращения: 24.12 2020)
108. Сводное руководство по использованию антиретровирусных препаратов для лечения и профилактики ВИЧ-инфекции. Рекомендации с позиций общественного здравоохранения. Второе издание: Руководство. - Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2016 г. - WHO: [сайт]. - URL: <https://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/consolidated-guidelines-on-the-use-of-antiretroviral-drugs-for-treating-and-preventing-hiv-infection.-recommendations-for-a-public-health-approach-second-edition-2016> (дата обращения: 24.12. 2020)
109. Сельцовский, П.П. Влияние социальных факторов на смертность от туберкулеза, эффективность мер медико-социальной защиты в Москве в XX столетии /П.П. Сельцовский, В.И. Литвинов. Л.В. Слогодская //Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2004. - №4. - №2. – С. 11-16.
110. Семенова, В.Г. Проблемы учета смертности от внешних причин /В.Г. Семенова, С.Ю. Никитина, Н.С. Гаврилова и др. //Здравоохранение Российской Федерации. – 2017. – Том 61. - №5. – С.202-212.
111. Семенова, В.Г. Качество медико-статистических данных как проблема современного российского здравоохранения /В.Г. Семенова, Н.С.

- Гаврилова, Г.Н. Евдокушкина Г.Н. и др. //Общественное здоровье и профилактика заболеваний. – 2004. - №2. – С.11-19.
112. Стародубов, В.И. Проблемы российской смертности, ее последствия и приоритетные направления действий: В кн.: Научные труды Всероссийской научно-практической конференции /В.И. Стародубов, Ю.В. Михайлова, А.Е. Иванова. - Москва: РИО ЦНИИОИЗ, 30-31 мая 2006. - С. 4–19.
113. Стародубов, В.И. Концепция предотвратимой смертности и особенности ее применения в России в качестве инструмента принятия решений в здравоохранении: В кн.: Общественное здоровье и профилактика заболеваний /В.И. Стародубов, Ю.В. Михайлова. - Москва: РИО ЦНИИОИЗ, 2006. - С. 3-10.
114. Стародубов, В.И. Преждевременная и предотвратимая смертность в России – критерий потери здоровья населения: В кн. Научные труды Всероссийской научно-практической конференции /В.И. Стародубов, Ю.В. Михайлова, А.Е. Иванова. - Москва, 30-31 мая 2006. – С.20-41.
115. Структура летальных исходов и патологическая анатомия у больных ВИЧ-инфекцией г. Москвы: Книга. – М.: Федеральный центр профилактики и борьбы со СПИДом МЗ РФ, Институт морфологии человека РАМН, 2006. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.hivrussia.ru/pub/2006/01.shtml> (дата обращения: 27.11.2020)
116. Турсунова, Н.А. Туберкулинодиагностика и химиопрофилактика туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных: автореф. дис. ...канд. мед. наук: 14.00.10. /Турсунова Наталья Александровна. – СПб, 2006. – 17 с.
117. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза у больных с ВИЧ-инфекцией: Рекомендации. - Тверь: ООО Издательство Триада, 2014. - 56 с.
118. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания с множественной и широкой

- лекарственной устойчивостью возбудителя: Рекомендации. - Тверь: ООО Издательство Триада, 2015. - 68 с.
119. Хальфин, Р.А. Совершенствование системы здравоохранения с использованием мониторинга здоровья населения: Книга /Р.А. Хальфин, С.П. Ермаков, Т.Н. Грибанова. – Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 1997. – 100 с.
120. Цели устойчивого развития Организации Объединенных Наций: Рекомендации. - [Электронный ресурс]. - Нью-Йорк, 2018. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 27.11. 2020)
121. Цыбикова, Э.Б. О причинах смерти впервые выявленных больных туберкулезом легких /Э.Б. Цыбикова //Здравоохранение Российской Федерации. – 2013. - №1. – С.15-19.
122. Цыбикова, Э.Б. Структура впервые выявленных больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, и ее влияние на динамику показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции //Социальные аспекты здоровья населения /Э.Б. Цыбикова [Электронный научный журнал]. 2012. №4. - URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/422/30/lang.ru/> (дата обращения: 27.11. 2020)
123. Цыбикова, Э.Б. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России: статистика и взаимосвязи /Э.Б. Цыбикова, В.В. Пунга, Л.И. Русакова //Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Том 96. - №12. – С. 19-17.
124. Шабунова, А.А. Преждевременная смертность как причина экономических потерь региона /А.А. Шабунова, М.Д. Дуганов, К.Н. Калашников К.Н. //Здравоохранение Российской Федерации. - 2012. - №3. – С. 26-30.
125. Шиган, Е.Н. Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях: Книга. – М.: Медицина, 1986. – 207 с.

126. Шилова, М.В. Информативность различных показателей для оценки распространенности туберкулеза /М.В. Шилова //Туберкулез и экология. – 1993. - №1. – С.29-33.
127. Шилова, М.В. Туберкулез в России в 2010 году: Книга /М.В. Шилова. – М.: Медицина, 2010. - 224 с.
128. Шулькина, Е.К. Причины летальных исходов у больных ВИЧ-инфекцией в 2004 году на территории Сибирского округа: В сб.: Материалы научно-практической конференции «Проблемы туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией» /Е.К. Шулькина, А.А. Матушенко, Ю.В. Гнатко. - Москва, 2005. – С. 91-94.
129. Эйсмонт, Н.В. Научное обоснование и разработка системы организации противотуберкулезной помощи больным с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.02.03. /Эйсмонт Наталья Владимировна. – Москва, 2013. – 46 с.
130. О Спиде в цифрах и фактах: Сборник. ЮНЭЙДС, 2018. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.unaids.org/ru> (дата обращения 27.11. 2020)
131. Яковлева, Т.В. Медицинские и социальные проблемы смертности подростков в России /Т.В. Яковлева, Р.Н. Терлецкая, А.Е. Иванова А.Е. и др. //Здравоохранение Российской Федерации. – 2009. - №5. – С.7-10.
132. Andreev, M.E. The evolving pattern of avoidable mortality in Russia /M.E. Andreev M.E., E. Nolte, V.M. Shkolnikov et al. //International Journal of Epidemiology. – 2003. - №32. – P.437-446.
133. Antituberculosis drug resistance in the world: fourth global report. Geneva: World Health Organization, 2008. - WHO: [сайт]. – URL: <http://WHO/HTM/TB/2008.394> (дата обращения 27.11. 2020)
134. Arnold, D.M. Mortality rates and causes of death among all HIV-positive individuals with hemophilia in Canada over 21 years of follow-up /D.M. Arnold, J.A. Julian, I.R. Walker //BLOOD. – 2006. – №2 (108). - P.460-464.

135. Barry, J. Avoidable mortality as an index of health care outcome: results from the European Community Atlas of Avoidable Death /J. Barry //Ir. J Med. Sci. – 1992. – №8 (161). – P.490-492.
136. Braitstein, P. Mortality of HIV-1 infected patients in the first year of antiretroviral therapy: comparison between low-income and long-income countries /P. Braitstein, M.W. Brinkhof, F. Dabis et al. //Lancet. – 2006. – №7 (367). – P.817-824.
137. Burki, T. Surveillance, co-infection, resistance: tuberculosis in Europe /T. Burki //The Lancet Infectious Diseases. – 2011. - №11 (5). – P.350-351.
138. Cain, K.P. An algorithm for tuberculosis screening and diagnosis in people with HIV /K.P. Cain //New England Journal of Medicine. – 2010. - №362. – P.707-716.
139. Carstairs, V. Avoidable deaths in countries of the European community and in Scotland /V. Carstairs //Health Bull (Edinb). –1993. - №3 (51). – P.151-157.
140. Churchyard, G.J. Tuberculosis preventive therapy in the era of HIV infection: overview and research priorities /G.J. Churchyard, F. Scano, A.D. Grant, R.E. Chaisson //J. Infect. Dis. – 2007. - №196. – P.552-562.
141. D'Ambrosio, L. Tuberculosis elimination: theory and practice in Europe /L. D'Ambrosio, M. Dara, M. Tadolini et al. //Eur. Respir. J. – 2014. – V.43. – N.5. – P.1410–1420.
142. Dye, C. Elimination human tuberculosis in the twenty-first century /C. Dye, B.G. Williams //J. R. Soc. Interface. – 2008. - №5. – P.653-662.
143. Dye, C. et al. Global burden of tuberculosis. Estimated incidence, prevalence and mortality by country /C. Dye, S. Scheele, P. Dolin et al. //JAMA. – 1999. - №282. – P.677-686.
144. End TB strategy. Geneva: World Health Organization, 2015 WHO: [сайт]. – URL: <http://www.who.int/tb/strategy/end-tb/en/>, accessed 31 January 2018. (дата обращения: 27.11. 2020)

145. European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. Solna: European Centre for Disease Prevention and Control, 2017 WHO: [сайт]. – URL: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0020/334703/tuberculosis-surveillance-andmonitoring-in-europe-2017.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/334703/tuberculosis-surveillance-andmonitoring-in-europe-2017.pdf?ua=1), accessed 12 April 2018. (дата обращения: 27.11. 2020)
146. Falzon, D. Digital Health for End TB Strategy: developing priority products and making them work /D. Falzon, H. Timimi, P. Kurosinski et al. //Eur. Respir. J. – 2016. - №5. – P.29-45.
147. Faustini, A. Risk factors for multidrug resistant tuberculosis in Europe: a systematic review /A. Faustini, A.J. Hall, C.A. Perrucci //Thorax. – 2006. - №61. – P.158-163.
148. Fears, R. Drug-resistant Tuberculosis in the European Union: opportunities and challenges for control /R. Fears, S. Kauffman, V.Termeulen, A. Zumla //Tuberculosis. – 2010. - №90. – P.182-187.
149. Fiebig, L. A joint cross-border investigation of a cluster of multidrug-resistant tuberculosis in Austria, Romania and Germany in 2014 using classic, genotyping and whole genome sequencing methods: lessons learnt /L. Fiebig, N.A. Kohl, O. Popovici et al. //Eur. Commun. Dis. Bull. – 2017. – V.22. – N.2. – P.30-39.
150. Field, N. Timing, rates, and causes of death in a large South African tuberculosis programme /N. Field, M. Lim, J. Murray et al. //BMC Infect. Dis. - 2014. – N.14. – P.3858.
151. Gandhi, N.R. Extensively drug-resistant tuberculosis as a cause of death in patients co-infected with tuberculosis and HIV in a rural area of South Africa //N.R. Gandhi, A. Mol, A.W. Sturm, R. Pawinski, T. Covender et al. //Lancet. – 2006. - №368. – P.1575-1580.

152. Getahun, H. HIV infection associated tuberculosis: the epidemiology and the response /H. Getahun //Clinical Infectious Diseases. – 2010. - №50. – P.201-207.
153. Global Tuberculosis Report, 2016. - WHO: [сайт]. - URL: <http://who.int/iris/bitstream/10665/25044/1/9789241565394-eng> (дата обращения 27.11. 2020)
154. Global tuberculosis report, 2017. - WHO: [сайт]. - URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf), accessed 27 January 2018) (дата обращения 27.11. 2020)
155. Golub, J.E. Isoniazid preventive therapy, HAART and tuberculosis risk in HIV-infection adults in South Africa: a prospective cohort /J.E. Golub, P. Pronyk, L. Mohapi et al. //AIDS. – 2009. - №23. – P.631-636.
156. Granich, R. Prevention of tuberculosis in people living with HIV /R. Granich //Clinical Infectious Diseases. – 2010. - №50. – P.215-222.
157. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. – WHO: [сайт]. - URL: [https://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/en/](https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/) (дата обращения 27.11. 2020)
158. Harries, A.D. HIV and tuberculosis science and implementation to turn the tide and reduce deaths /A.D. Harries, S.D. Lawn, H. Getahun et al. //J. Int. AIDS Soc. – 2012. – N.15. – P.17396.
159. Harries, A.D. Providing HIV care co-infected tuberculosis patients: a perspective from sub-Saharan Africa/A.D. Harries, R. Zachariah, S.D. Lawn //International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. – 2009. – N.13. – P.6–16.
160. Hooshyar, D. Trends in perimetral conditions and mortality rates among HIV-infected patients /D. Hooshyar, D.L. Hanson, M. Wolfe et al. //AIDS. – 2007. – Vol.45. – P.293-299.
161. Iwuji, C. HIV-testing: the front door to the UNAIDS 90-90-90 target /C. Iwuji, M-L. Newell //Public Health Action. - 2017. – №2 (7). – P.79.

162. Iwuji, C. Towards control of the global HIV epidemic: Addressing the middle-90 challenge in the UNAIDS 90-90-90 target /C. Iwuji, M-L. Newell //PLOS Med. – 2017. - Vol. 14 (5). – e1002293.
163. Implementing The End TB strategy: The Essentials. - WHO: [сайт]. – URL: <http://WHO/HTM/TB/2015.31>. (дата обращения 27.11. 2020)
164. Jacobson, K.B. Successful tuberculosis treatment outcomes among HIV/TB co-infected patients down referred from a district hospital to primary health clinics in rural South Africa /K.B. Jacobson. A.P. Moll, G.H. Friedland //PLOS ONE. – 2015. – N10. – e0127024.
165. Negin, J. HIV infection in older adults in sub-Saharan Africa: extrapolating prevalence from existing data /J. Negin, G. Robert //Bull. World Health Organ. – 2010. – N.88. – P.847–853. |
166. Jain, M.K. Changes in mortality related to HIV-infection: comparative analysis of inpatient deaths in 1995 and in 1999-2000 /M.K. Jain, D.J. Skest, J.W. Cloud et al. //Clin. Infect. Dis. – 2003. – Vol. 36. – P.1030-1038.
167. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. 90–90–90: an ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic by 2020: Programme. - Geneva: UNAIDS, 2014. – 125 pp.
168. Kaplan, R. The impact of ART on TB case fatality stratified by CD4 count for HIV-positive TB patients in Cape Town, South Africa (2009–2011) /R. Kaplan, J. Caldwell, R. Wood et al. //J. Acquir. Immune Defic. Syndr. – 2015. – N.66. – P.487–494.
169. Korda, R.J. Effect of healthcare on mortality: trends in avoidable mortality in Australia and comparisons with Western Europe /R.J. Korda, J.R. Butler //Public Health. - 2006. - Vol.120. – N.2. – P. 95-105.
170. Lang, H. Tuberculosis research in the European Union: past achievements and future challenges /H. Lang, G. Quaglio, O.F. Olesen //Tuberculosis. – 2010. - №90. – P.1-6.
171. Lawn, S.D. Epidemiology of HIV-associated tuberculosis /S.D. Lawn, G. Churchyard //Current Opinion in HIV and AIDS. – 2009. -№4. – P.325-333.

172. Lessells, R. HIV treatment cascade in tuberculosis patients /R. Lessells, S. Swaminathan, P. Godfrey-Faussett //Curr. Opin. HIV AIDS. – 2015. – N.10. – P.439–446.
173. Ling, D.I. GenoType MTBDR assays for the diagnosis of multidrug-resistant tuberculosis: a meta-analysis /D.I. Ling, A.A. Zwerling, M. Pai //Eur. Respir. J. – 2008. – N.32. – P.1165–1174.
174. Lonnroth, K. The WHO new End TB strategy in the post-2015 era of the sustainable development Goals /K. Lonnroth, M. Raviglione //Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. – 2016. - №110. – P.148-150.
175. Lönnroth, K. Towards tuberculosis elimination: an action framework for low-incidence countries /K. Lönnroth, G. Migliori, I. Abubakar et al. //Eur. Respir. J. – 2015. – V.45. – N.4. – P.928–952.
176. Mackenbach, J.P. Post – 1950 mortality trends and medical care: gains in life expectancy due to declines in mortality from conditions amenable to medical interventions in the Netherlands /J.P. Mackenbach, C.W. Looman, A.E. Kunst et al. //Social Science and Medicine. - 1988. - Vol. 27. - P.889-894.
177. Mackenbach, J.P. The contribution of medical care to inequalities in health: differences between socio-economic groups in decline of mortality from conditions amenable to medical intervention /J.P. Mackenbach, K. Stronks, A.E. Kunst //Soc. Sci. Med. – 1989. - Vol.29. – P.369-376.
178. Maher, D. Tuberculosis and HIV interaction in sub-Saharan Africa: impact on patients and programmes; implications for policies /D. Maher, A.D. Harries, H. Getahun //Trop. Med. Int. Health. – 2005. – N.10. – P.734–742.
179. May, M.T. HIV treatment response and prognosis in Europe and North America in the first decade of highly active ARVT: a collaborative analysis /M.T. May //Lancet. – 2006. – Vol. 368. – P.451-458.
180. Marcy, O. Causes and determinants of mortality in HIV-infected adults with tuberculosis: an analysis from the CAMELIA ANRS 1295-CIPRA KH001

- randomized trial /O. Marcy, D. Laureillard, Y. Madec et al. //Clin. Infect. Dis. -2014. – N.59. – P.435–445.
181. Mchunu, G. High mortality in tuberculosis patients despite HIV interventions in Swaziland /G. Mchunu, J. van Griensven, S.G. Hinderaker et al. //Public Health Action. – 2016. – V.6. – N.2. – P.105–110.
182. Middelkoop, K. Antiretroviral therapy and TB notification rates in a high HIV prevalence South African community /K. Middelkoop, L.G. Bekker, L. Myer et al. //J. Acquir. Immune Defic. Syndr. – 2011. – V.56. – P.263–269.
183. Molecular typing for surveillance of multidrug-resistant tuberculosis in the EU/EEA. [Электронный ресурс] - Solna: European Centre for Disease Prevention and Control, 2016. - URL: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/multidrug-resistanttuberculosis-molecular-typing-surveillance.pdf>, accessed 27 January 2018) (дата обращения 27.11. 2020)
184. Murray, C.JL. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020 /C.L. Murray, A.D. Lopez, M.A. Cambridge. - Harvard School of Public Health on behalf of the WHO and the World Bank, 1996. - 121 pp.
185. Negina, J. HIV-infection in older adults in sub-Saharan Africa: extrapolating prevalence from existing data /J. Negina, R.G. Cumminga //Bull. World Health Organ. – 2010. – N.88. – P.847–853. [Электронный ресурс]. - URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/8848/27ee640bdf4b66c5932b8c5bfdc85448340f.pdf>. (дата обращения 27.11. 2020)
186. One death out of three in the EU could have been avoided in the light of current medical knowledge and technology //Eurostat news release №9, 4.05.2016 [Электронный ресурс]. - URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7335847/3-24052016-AP-EN.pdf> (дата обращения 27.11. 2020)

187. Pandey, K.D. Diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis in patients with HIV /K.D. Pandey, G. Roy, G. Kumar, S. Saurabh, D.K. Agarwal //The Lancet Infectious Diseases. – 2012. - №12 (4). – P.267.
188. Public health guidance on HIV, hepatitis B and C testing in the EU/ EEA. Stockholm: ECDC, 2018 [Электронный ресурс]. - URL: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/HIV-hepatitis-B-and-C-testing-public-healthguidance.pdf> (дата обращения 27.11. 2020)
189. Report 2016 on tuberculosis research funding trends, 2005-2015: no time to lose. New York: Treatment Action Group, 2016. - WHO: [сайт]. - URL: [http://www.treatmentactiongroup.org/sites/default/files/TB\\_FUNDING\\_2016\\_WEB.pdf](http://www.treatmentactiongroup.org/sites/default/files/TB_FUNDING_2016_WEB.pdf) (дата обращения 27.11. 2020)
190. Sester, M. Challenges and perspectives for improved management of HIV/Myco bacterium tuberculosis co-infection /M. Sester, C. Giehl, R. McNerney et al. //Eur. Respir. J. – 2010. – V.36. – N.6. – P.1242–1247.
191. Sanchez-Padilla, E. Detection of drug-resistant tuberculosis by Xpert MTB/RIF in Swaziland /E. Sanchez-Padilla, M. Merker, P. Beckert et al. //N. Engl. J. Med. – 2015. – V.372. – P.1181– 1182.
192. Simonato, L. Avoidable mortality in Europe 1955-1994: a plea for prevention /L. Simonato, T. Ballard, P. Bellini et al. //J. Epidem. Comm. Health. – 1998. – Vol.52. – P.624-630.
193. Siroka, A. Association between spending on social protection and tuberculosis burden: a global analysis /A. Siroka, N.F. Ponce, K. Lonroth //Lancet Infect. Dis. – 2016. - №16. – P.473-479.
194. Suthar, A.B. Towards universal voluntary HIV testing and counselling: a systematic review and meta-analysis of community-based approaches /A.B. Suthar, N. Ford, P.J. Bachanas et al. //PLOS Med. – 2013. - Vol.10. – N.8. – P.123-128.
195. Suthar, A.B. Antiretroviral therapy for prevention of tuberculosis in adults with HIV: a systematic review and meta-analysis /A.B. Suthar, S.D. Lawn, J. del Amo et al. //PLOS Med. - 2012. – V.9. – P.25-29.

196. Tacuva, S. The continuum of HIV care in South Africa: implications for achieving the second and third UNAIDS 90-90-90 targets /S. Tacuva, A.E. Brown, Y. Pillay Y. et al. //AIDS. – 2017. - Vol.31. – P.545-552.
197. Tanser, F. High coverage of ART associated with decline in risk of HIV acquisition in rural KwaZulu-Natal, South Africa /F. Tanser, T. Barnighausen, E. Grapsa et al //Science. – 2013. - Vol.339. – P.966-971.
198. Tavares, A.M. HIV and tuberculosis co-infection among migrants in Europe: a systematic review on the prevalence, incidence and mortality /A.M. Tavares, I. Fronteira, I. Couto et al. //PLOS One. – 2017. – V.12. – N.9. – P.119-121.
199. Telzak, E.E. Multidrug-resistant tuberculosis in patients without HIV infection /E.E. Telzak, K. Sepkowitz, P. Alpert et al. //N. Engl. J. Med. – 1995. - №333. – P.907-911.
200. The Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV drugs (D:A:D) Study Group. Factors associated with specific causes of death amongst HIV-positive individuals in the D:A:D study //AIDS. – 2010. 24:000–000. DOI:10.1097/QAD.0b013e32833a0918. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.u-hiv.ru/news\\_hivlechenie\\_last-trends.htm](https://www.u-hiv.ru/news_hivlechenie_last-trends.htm) (дата обращения: 27.11. 2020)
201. The End TB strategy. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. The official text approved by Sixty seventh World Health Assembly, May 2014. /Geneva: World Health Organization, 2014. - 102 pp.
202. TEMPRANO ANRS Study Group. A trial of early antiretroviral and isoniazid preventive therapy in Africa //N. Engl. J. Med. – 2015. - Vol.373. – P.808-822.
203. The top 10 causes of death. Geneva: World Health Organization, 2017. WHO: [сайт]. - URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>, accessed 27 January 2018 (дата обращения 27.11. 2020)
204. Tiemersma, E.W. Natural history of tuberculosis: duration and fatality of untreated pulmonary tuberculosis in HIV negative patients: a systematic

- review /E.W. Tiemersma, M.J. van der Werf, M.W. Borgdorff et al //PLoS One. – 2011. – V.6. – N.4. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21483732>, accessed 27 July 2016 (дата обращения: 27.11. 2020)
205. Treurniet, H.F. Avoidable mortality in Europe (1980-1997): a comparison of trends /H.F. Treurniet, H.C. Boshuizen, P.P.M. Harteloh //J. Epid. Comm. Health. - 2004. - Vol.58. - P.290-295.
206. Tuberculosis action plan for the WHO European Region 2016–2020. [Электронный ресурс] /Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2015. - URL: <http://www.euro.who.int/en/whowe-are/governance>, accessed 31 January 2018 (дата обращения: 27.11. 2020)
207. UNAIDS. 90-90-90. An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic /UNAIDS. – Geneva, 2014 [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.unaids.org./resources/documents/2014/90-90-90>. Accessed June 2017 (дата обращения 27.11. 2020)
208. Uplekar, M. WHO’s new End TB Strategy /M. Uplekar, D. Weil, K. Lonnroth et al. //Lancet. – 2015. – V.385 (9979). – P.1799–1801.
209. Uyei, J. Integrated delivery of HIV and tuberculosis services in sub-Saharan Africa: a systematic review /J. Uyei, D. Coetzee, J. Macinco, S. Guttmacher //The Lancet Infectious Diseases. – 2011. – V.11 (11). – P.855-867.
210. van der Werf, M.J. Tuberculosis and HIV coinfection in Europe: looking at one reality from two angles /M.J. van der Werf, C. Ködmön, P. Zucs et al. //AIDS. – 2016. – V.30 (18). - P. 2845–2853.
211. Westerling, R. Commentary: evaluating avoidable mortality in developing countries--an important issue for public health /R. Westerling //Int. J. Epidemiol. - 2001. – Vol.30. – N.5. – P.973-975.
212. Williams, B.G. Antiretroviral drugs for tuberculosis control in the era of HIV/AIDS /B.G. Williams, C. Dye //Science. - 2003. - V.301. - №563. – P.1535–1537.

213. WHO Three Is Meeting: Intensified case funding (ICF), Isoniazid preventive therapy (IPT) and TB Infection control (IC) for people living with HIV. Report of a joint WHO HIV/AIDS and TB department meeting. Geneva: WHO, 2008. WHO: [сайт]. - URL: [http://who.int/hiv/pub/meeting-reports/WHO\\_3Is\\_meeting\\_report.pdf](http://who.int/hiv/pub/meeting-reports/WHO_3Is_meeting_report.pdf) (дата обращения: 27.11. 2020)
214. WHO policy on collaborative TB/HIV activities guidelines for national programmers and other stakeholders: programme. - WHO/HTM/TB/2012.1. Geneva: World Health Organization, 2012. - 175 pp.
215. WHO. TB/HIV research priorities in resource-limited settings: report of an expert consultation: Report. - Geneva: WHO; Feb 14-15. 2005. - WHO: [сайт]. - URL: <HTTP://www.who.int/hiv/pub/tb/tbhivresearchpriorities.pdf> (дата обращения 27.11. 2020)
216. World Health Organization. Global tuberculosis report: Report: Geneva, 2016. - WHO: [сайт]. - URL: <https://WHO/HTM/TB/2016.13>. (дата обращения: 27.11. 2020)
217. World Health Organization. The global plan to stop TB 2006-2015. Geneva, Switzerland: Stop TB Partnership, 2006. WHO: [сайт]. - URL: [http://www.who.int/tb/features\\_archive/global\\_plan\\_to\\_stop\\_tb](http://www.who.int/tb/features_archive/global_plan_to_stop_tb) (дата обращения: 27.11. 2020)
218. World Health Organization. Accelerating progress on HIV, tuberculosis, malaria, hepatitis and neglected tropical diseases: A new agenda for 2016–2030. /Geneva: WHO, 2015. - WHO: [сайт]. - URL: <http://www.who.int/about/structure/organigram/htm/progress-hiv-tb-malaria-ntd/en/, accessed 2 August 2015> (дата обращения: 27.11. 2020)
219. World Health Organization. Global tuberculosis report: Report. /WHO: Geneva, 2019. - WHO: [сайт]. - URL: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/tuberculosis/data-and-statistics> (дата обращения: 27.11. 2020)

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АРВТ	– антиретровирусная терапия
ВОЗ	– Всемирная организация здравоохранения
КВ+	– наличие деструкции легочной ткани
КХТ	- курс химиотерапии ПТП
МБТ	– микобактерия туберкулеза
МБТ+	- наличие бактериовыделения
МЛУ-ТБ	– туберкулез легких с множественной лекарственной устойчивостью МБТ к ПТП
МКБ-10	– Международная классификация болезней
ППЖ	– показатель «Потерянные годы потенциальной жизни»
ПМСП	- первичная медико-санитарная помощь
ПТД	– противотуберкулезный диспансер
ПТП	– противотуберкулезные препараты
ТБ	– туберкулез
ТЛЧ	– тест для определения лекарственной чувствительности МБТ к ПТП
ТБ/ВИЧ	– туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией
Центр	- центр по профилактике и борьбе с ВИЧ-
СПИД	инфекцией
ШЛУ-ТБ	– туберкулез легких с широкой лекарственной устойчивостью МБТ к ПТП

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Перечень целевых показателей мониторинга мероприятий, направленных на снижение смертности от ТБ\*

№	Целевые показатели
1	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией с уровнем CD4+лимфоцитов менее 350 клеток/мкл
1.1.	из них, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза
2.	Контингенты с ВИЧ-инфекцией, состоящие на диспансерном учете
2.1.	из них, охваченные осмотрами на туберкулез
3.	Число лиц, осмотренных на туберкулез
3.1.	из них, число впервые выявленных пациентов с туберкулезом
4.	Число впервые выявленных пациентов с туберкулезом с бактериовыделением
4.1.	из них, проведен тест на лекарственную чувствительность возбудителя (ТЛЧ) до начала лечения
5.	Число автоматических бактериологических систем оборудования для проведения исследований на жидких средах с определением лекарственной чувствительности возбудителя
6.	Число систем оборудования лабораторий для проведения диагностики лекарственно-устойчивого туберкулеза ускоренными молекулярно-генетическими методами
7.	Число впервые выявленных пациентов с бактериовыделением, обследованных на лекарственную чувствительность
7.1.	из них (из п.7), прошедших до начала лечения тестирование на лекарственную устойчивость возбудителя молекулярно-генетическими методами
7.2.	из них (из п.7), прошедших до начала лечения тестирование на лекарственную устойчивость возбудителя культуральным методом на жидких средах
8.	Число впервые выявленных пациентов с туберкулезом, зарегистрированных для лечения по I, II, III режимам химиотерапии
8.1.	из них (из п.8), эффективно закончивших лечение
8.2.	из них (из п.8), получивших социальную поддержку за счет региональной программы
9.	Число случаев МЛУ/ШЛУ ТБ, зарегистрированных для лечения по IV и V режимам химиотерапии
9.1.	из них (из п.9), эффективно закончивших лечение
9.2.	из них (из п.9), получивших социальную поддержку за счет региональной программы
9.3.	из них (из п.9), прервавших лечение
10.	Число пациентов с туберкулезом, пролеченных в условиях дневного стационара (для взрослых)
11.	Число дней, проведенных пациентами с туберкулезом (из строки 10) в условиях дневного стационара (для взрослых)
12.	Число врачей-фтизиатров в субъекте РФ

№	Целевые показатели
13.	Число пациентов с фиброзно-кавернозным туберкулезом, состоящих на диспансерном учете
14.	из них, подвергнутых хирургическому лечению
15.	Число врачей, работающих в медицинских организациях ОЛС, прошедших обучение современным методам выявления, диагностики и лечения туберкулеза
16.	Число умерших пациентов с туберкулезом, из числа состоявших под диспансерным наблюдением
17.	Число умерших пациентов, причиной смерти которых явился туберкулез (МКБ-10 A15-A19) по данным Росстата
18.	Число умерших пациентов, причиной смерти которых явился туберкулез (МКБ-10 A15-A19) по данным ПТД
19.	Число сохраненных жизней по данным Росстата субъекта РФ
20.	Число сохраненных жизней по данным ПТД

\*№69 в списке публикаций

**Перечень целевых показателей мониторинга мероприятий по противодействию распространения ВИЧ-инфекции в субъектах РФ\***

№	Целевые показатели
1	Число лиц, информированных о ВИЧ-инфекции и ассоциированных с ней заболеваниях, а также о реализованной информационно-просветительской кампании
2	Число лиц, опрошенных по поводу их информированности о ВИЧ-инфекции и ассоциированных с ней заболеваниях, а также о реализованной информационно-просветительской кампании
3	Количество акций по борьбе с ВИЧ-инфекцией, реализованных образовательными организациями в субъекте Российской Федерации
4	Число образовательных организаций, задействованных в проведении акций по борьбе с ВИЧ-инфекцией в субъекте Российской Федерации
5	Общее число образовательных организаций в субъекте Российской Федерации
6	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией в возрасте 15-24 года
7	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией
8	Число региональных волонтерских программ по профилактике ВИЧ-инфекции в субъекте Российской Федерации
9	Число волонтеров, подготовленных и обученных по программам профилактики ВИЧ-инфекции в субъекте Российской Федерации
10	Число случаев внутрибольничного заражения ВИЧ-инфекцией в субъекте Российской Федерации
11	Число медицинских работников, прошедших подготовку по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции за отчетный период
12	Число медицинских работников в субъекте Российской Федерации
13	Число случаев профессионального инфицирования ВИЧ-инфекцией в субъекте Российской Федерации
14	Количество социально-ориентированных некоммерческих организаций, осуществляющих деятельность по предупреждению распространения ВИЧ-инфекции на территории субъекта Российской Федерации
15	Число выездных мероприятий по консультированию и добровольному медицинскому освидетельствованию на ВИЧ-инфекцию в ключевых группах населения
16	Число лиц из ключевых групп населения, прошедших добровольное медицинское обследование на наличие ВИЧ-инфекции
17	Число лиц, прошедших добровольное медицинское освидетельствование на наличие ВИЧ-инфекции
18	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24) - лиц БОМЖ
19	Число больных наркоманией, прошедших добровольное медицинское обследование на наличие ВИЧ-инфекции
20	Число гомо- и бисексуалистов, прошедших добровольное медицинское обследование на наличие ВИЧ-инфекции
21	Число лиц, находившихся в местах лишения свободы, прошедших добровольное медицинское обследование на наличие ВИЧ-инфекции

№	Целевые показатели
22	Число лиц с положительными результатами обследования на ВИЧ-инфекцию среди ключевых групп населения
24	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), взятых под диспансерное наблюдение за отчетный период
25	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24) за отчетный период
26	Число мероприятий по профилактике ВИЧ-инфекции, проведенных в трудовых коллективах в соответствии с имеющимся планом-графиком
27	Число работников трудовых коллективов, охваченных санитарно-просветительскими мероприятиями по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции
28	Число мероприятий по профилактике ВИЧ-инфекции, проведенных среди трудовых мигрантов в соответствии с имеющимся планом-графиком
29	Число запланированных мероприятий по профилактике ВИЧ-инфекции среди трудовых мигрантов, внесенных в план-график
30	Число лиц, обследованных на наличие ВИЧ-инфекции за отчетный период
31	Число иностранных граждан, обследованных на наличие ВИЧ-инфекции
34	Число пациентов с положительными результатами теста на наличие ВИЧ-инфекции за отчетный период
35	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией с уровнем CD4 $\leq$ 350 клеток/мкл за отчетный период
37	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), обследованных для определения уровня CD4 клеток/мкл за отчетный период
38	Число впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), обследованных для определения вирусной нагрузки ВИЧ за отчетный период
39	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20 - B24), получавших антиретровирусную терапию (АРВТ) за отчетный период
40	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20 - B24), состоявших на диспансерном учете на конец отчетного периода
41	Число детей (0-17 лет), больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), получивших антиретровирусную терапию (АРВТ) за отчетный период
42	Число детей (0-17 лет) больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), состоявших под диспансерным наблюдением на конец отчетного периода
43	Число детей первых 3-х лет жизни, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), получавших антиретровирусную терапию (АРВТ) за отчетный период
44	Число детей первых 3-х лет жизни, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), состоявших под диспансерным наблюдением на конец отчетного периода
45	Число детей (0-17 лет), больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), вирусная нагрузка которых при последнем исследовании была ниже порога определения, за отчетный период
46	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), переведенных из учреждений ФСИН, взятых под диспансерное наблюдение за отчетный период
47	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), вирусная нагрузка которых при последнем исследовании была ниже порога определения, за отчетный период
48	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 B20-B24), получивших первичную инвалидность вследствие ВИЧ за отчетный период
49	Число пациентов, получивших первичную инвалидность, за отчетный период

№	Целевые показатели
50	Число лиц, подвергшихся риску заражения ВИЧ-инфекцией, получивших превентивную химиопрофилактику за отчетный период
51	Общее число лиц, подвергшихся риску заражения ВИЧ-инфекцией за отчетный период
52	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24) с уровнем CD4 $\leq$ 350 клеток/мл, охваченных химиопрофилактикой туберкулеза, за отчетный период
53	Число занятых должностей врачей инфекционистов медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь при заболевании, вызываемом вирусом иммунодефицита человека
54	Число штатных должностей врачей инфекционистов медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь при заболевании, вызываемом вирусом иммунодефицита человека
55	Число физических лиц основных работников на занятых должностях врачей-инфекционистов в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь пациентам с ВИЧ-инфекцией, за отчетный период
56	Число врачей-инфекционистов, прошедших обучение современным принципам диагностики и лечения ВИЧ-инфекции, в том числе с использованием дистанционных форм обучения за отчетный период
57	Число врачей-инфекционистов в субъекте РФ, за отчетный период
58	Число женщин, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24), завершивших беременность родами, получивших АРВТ
59	Число женщин, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ 10 В20 - В24), завершивших беременность родами
60	Число женщин, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24), которым проведена химиопрофилактика передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку в родах
61	Число живых детей, родившихся от матерей больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24)
62	Число беременных женщин, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24), прибывших из учреждений ФСИН и взятых под диспансерное наблюдение
63	Число беременных женщин, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24), вирусная нагрузка которых на 34-36 неделе была ниже порога определения
64	Число ВИЧ-инфицированных беременных женщин, состоявших на диспансерном учете за отчетный период
65	Число беременных женщин, больных ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24), получивших социальную поддержку за счет региональной программы
66	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24), состоящих под диспансерным наблюдением, получивших социальную поддержку за счет региональной программы
67	Наличие программ по профилактике стигматизации и психолого-педагогической помощи обучающимся, инфицированным вирусом иммунодефицита человека
68	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24), состоящих под диспансерным наблюдением, включенных в Федеральный регистр пациентов с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20-В24) за отчетный период

\*№68 в списке публикаций



Казенное учреждение Ханты-Мансийского  
автономного округа – Югры  
«СУРГУТСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ  
ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ДИСПАНСЕР»  
(КУ «Сургутский клинический  
противотуберкулезный диспансер»)  
ул. Тюменский тракт, 27, г. Сургут,  
Ханты-Мансийский  
автономный округ – Югра, (Тюменская область), 628456  
Тел.8 (3462) 219-000, факс 8 (3462) 219-003  
E-mail: hmaotd@surguttub.ru

«УТВЕРЖДАЮ»  
Главный врач  
КУ «Сургутский клинический  
противотуберкулезный  
диспансер»  
Шкарпеткин Ю.А.  
«*11*» февраля 2021 г.

### АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов диссертационной работы  
на соискание ученой степени кандидата медицинских наук  
Владимирова Александра Владимировича  
«Совершенствование организации мониторинга смертности от туберкулеза и  
ВИЧ-инфекции»

Результаты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Владимирова Александра Владимировича «Совершенствование организации мониторинга смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции», реализуемые на основе использования разработанных подходов к организации мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией, внедрены в деятельность казенного учреждения ХМАО-Югры «Сургутский клинический противотуберкулезный диспансер» для оперативной оценки эпидемической ситуации и эффективности лечебно-профилактических мер, направленных на снижение смертности от данных болезней. Мониторинг преждевременной смертности от туберкулеза с использованием показателя потерянных лет потенциальной жизни позволил достоверно оценить эффективность мер здравоохранения, проводимых в г. Сургуте и Сургутском районе в течение календарного года, для их своевременной коррекции и выбора приоритетов при дальнейшем планировании.

Главный врач



Ю.А Шкарпеткин



КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО  
АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ  
ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ДИСПАНСЕР»  
ул. Гагарина, д. 76-А, г. Ханты-Мансийск  
тел./факс: (3467) 329916  
код ОКУД: 0253101  
E-mail: [tbhmao@tbhmao.ru](mailto:tbhmao@tbhmao.ru)

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный врач

Ревякин Е.А.

«09» февраля 2021 г.

### АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов диссертационной работы

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Владимирова Александра Владимировича

«Совершенствование организации мониторинга смертности от туберкулеза  
и ВИЧ-инфекции»

Результаты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Владимирова Александра Владимировича «Совершенствование организации мониторинга смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции», реализуемые на основе использования разработанных подходов к организации мониторинга смертности и летальности от туберкулеза, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией, внедрены в деятельность казенного учреждения ХМАО-Югры «Ханты-Мансийский клинический противотуберкулезный диспансер» с целью повышения эффективности лечебно-профилактических мер, реализуемых в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре и направленных на снижение смертности от туберкулеза, повышения междисциплинарного взаимодействия специалистов, оказывающих медицинскую помощь пациентам с туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, улучшения информационного сопровождения пациентов с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, при оказании им медико-социальной помощи.

Главный врач



*E.A. Revyakin*

Е.А. Ревякин

## Акт внедрения материалов диссертации

Владимирова Александра Владимировича на тему «Совершенствование организации мониторинга смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение.

Материалы вышеназванной работы включены в учебные модули кафедры фтизиатрии и пульмонологии Уральского государственного медицинского университета при подготовке клинических ординаторов по специальностям «Фтизиатрия», «Пульмонология», а также используются и включены в программы дополнительного образования на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения, инфекционных болезней, патологической анатомии. Материалы диссертации включены в программы подготовки аспирантов и в студенческие лекции.

Проректор по непрерывному медицинскому образованию и региональному развитию, доктор медицинских наук, профессор



*Сабитов А.У.*

Сабитов А.У.

Профессор кафедры фтизиатрии и пульмонологии, доктор медицинских наук

*Чугаев Ю.П.*

Чугаев Ю.П.

Подписи Сабитова А.У. и Чугаева Ю.П. заверяю

Поляк Н.А.

Начальник Управления кадровой политики и правового обеспечения

*Поляк Н.А.*

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Профессор научной работе  
 ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва»  
 В.Сенин  
 « 24 » 2021 г.



**АКТ**

**о внедрении результатов диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Владимирова Александра Владимировича «Совершенствование организации мониторинга смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции»**

Результаты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Владимирова Александра Владимировича «Совершенствование организации мониторинга смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции» внедрены в образовательный процесс кафедры инфекционных болезней с курсами эпидемиологии, фтизиатрии, кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» и используются при реализации образовательного модуля «Новые подходы к организации мониторинга смертности и летальности от ВИЧ-инфекции и туберкулеза, в том числе сочетанного с ВИЧ-инфекцией» в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальностям «Фтизиатрия» и «Инфекционные болезни» (уровень специалитета), в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации (ординатура) по специальностям «Фтизиатрия» и «Инфекционные болезни», программ дополнительного профессионального образования.

Зав. кафедрой инфекционных болезней  
 с курсами эпидемиологии, фтизиатрии,  
 кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО  
 «МГУ им. Н. П. Огарёва» д.м.н. профессор



В. Ф. Павелкина