

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И
СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ФТИЗИАТРИИ

На правах рукописи
УДК 616 - 002.5: 614.256.5: 614.1 (575.2)

Абдылаева Гулайым Мурзаевна

**ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТУБЕРКУЛЕЗОМ СРЕДИ МЕДИЦИНСКИХ
РАБОТНИКОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

14.01.16 – фтизиатрия

Диссертация
на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Кадыров Абдуллаат Саматович

Бишкек – 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	13
1.1 Внутрибольничные инфекции на современном этапе развития медицины..	13
1.2 Внутрибольничные инфекции работников медицинских организаций	19
1.3 Эпидемиологические особенности туберкулеза работников медицинских организаций	27
1.4 Тест QuantiFERON-TBGold plus (Квантифероновый тест) в диагностике латентной туберкулёзной инфекции	35
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	40
2.1 Материалы исследования	40
2.2 Методы исследования.....	48
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	53
3.1 Эпидемиологические проявления туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики	53
3.2 Заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций Кыргызской Республики.....	71
3.3 Заболеваемость туберкулезом врачей и их профессиональная характеристика	76
3.4 Заболеваемости туберкулезом специалистов сестринского дела (медицинские сестры).....	79
3.5 Заболеваемость туберкулезом младшего медицинского персонала.....	81
3.6 Заболеваемость туберкулезом прочих специалистов медицинских организаций	82
3.7 Заболеваемость туберкулезом РМО Кыргызской Республики в сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения	83

3.8 Клинические проявления туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики.....	88
3.9 Исследование уровня инфицированности медицинских работников противотуберкулезных учреждений с использованием теста QuantiFERON-TB Gold plus	107
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	118
ВЫВОДЫ.....	125
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	127
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	128
АКТ ВНЕДРЕНИЯ.....	147
РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ.....	149

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВБИ – Внутрибольничные инфекции

БСМЭ – бюро судебно-медицинской экспертизы

ВИЧ/СПИД – вирус иммунодефицита человека/синдром приобретенного иммунодефицита

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ГЦБТ – городской центр борьбы с туберкулёзом

ГСВ – группа семейных врачей

ГВ – гепатит В

ГС – гепатит С

ИФ – интенсивная фаза

КГ – контрольная группа

ККХТ – краткосрочные курсы химиотерапии

КырНИИТ – Кыргызский научно-исследовательский институт туберкулеза

ЛТБИ – латентная туберкулезная инфекция

МБТ – микобактерии туберкулеза

МЛУ – множественная лекарственная устойчивость

МР – медицинские работники

ОГ – основная группа

ОРВИ – острая респираторная вирусная инфекция

ОЛС – общая лечебная сеть

ОЦБТ – областной центр борьбы с туберкулёзом

ПФ – поддерживающая фаза

ПЛУ – полирезистентность (лекарственная устойчивость)

ПДК – предельно допустимая концентрация

ПМСП – первичная медико-санитарная помощь

ПТУ – противотуберкулёзные учреждения

ПТО – противотуберкулёзные организации

РМУ – работники медицинских учреждений

РМО – работники медицинских организаций
РХТ – режим химиотерапии
СГТТ – стандартный глюкозотолерантный тест
СД – сахарный диабет
СНГ – Союз независимых государств
СОЭ – скорость оседания эритроцитов
ТБ – туберкулез
ТОРС – тяжелый острый респираторный синдром
ТЛЧ – тест на лекарственную чувствительность
ФВД – функция внешнего дыхания
ФГУЗ – федеральное государственное учреждение здравоохранения
ФГУН – федеральное государственное учреждение науки
ЦИК – циркулирующие иммунные комплексы
ЦНИИ – центральный научно – исследовательский институт
ЭКГ – электрокардиография
DOTS – непосредственно контролируемое лечение краткими курсами химиотерапии

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертации. Невзирая на определенные успехи, достигнутые современной фтизиатрией, туберкулез по-прежнему является медицинской, социальной и экономически значимой проблемой. В Кыргызской Республике при тенденции к снижению показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза эпидемиологическая ситуация остается неблагоприятной. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения Кыргызстан входит в число 27 стран с наиболее высокой распространенностью туберкулеза с лекарственной устойчивостью возбудителя. В Кыргызской Республике, как и в странах бывшего Советского союза, отмечается высокий уровень заболеваемости и смертности от туберкулеза. Показатель заболеваемости в 2017 г. составил 90,6 на 100 000 населения [79, с. 290., 53, с. 215., 29, с. 110].

В условиях постоянного роста достижений современной медицины, внедрения новых лечебно-диагностических технологий, высокоэффективных антибактериальных и дезинфекционных средств, работники медицинских организаций (РМО) являются контингентом высокого риска заражения возбудителем туберкулеза [3, с. 36., 4, с. 26].

Риск заболевания специфическим процессом не одинаков для работников различных учреждений системы здравоохранения. Заболеваемость зависит от кратности контакта РМО с больными туберкулезом и инфицированным микобактериями материалом [43, с. 102., 2, с. 14].

Заболеваемость туберкулезом РМО тесно связана с заболеваемостью населения. Демографические изменения в стране, увеличение числа впервые выявленных случаев туберкулеза у населения оказывают негативные влияния на заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций, поскольку увеличение числа больных туберкулезом среди населения влечет большую вероятность проникновения данной инфекции в лечебно-профилактические учреждения.

Результаты исследований последних лет показали, что медицинские работники специализированных противотуберкулезных и патологоанатомических учреждений, бюро судебно-медицинской экспертизы, центров психического здоровья подвергаются высокому риску заражения и развития туберкулеза органов дыхания. Так, уровень заболеваемости специфическим процессом персонала противотуберкулезных организаций превосходит аналогичный показатель населения в 10-15 раз [35, с. 50., 43, с. 174., 16, с. 109].

В связи с распространением туберкулезной инфекции растёт удельный вес (до 45-50%) впервые диагностированных больных в неспециализированных по туберкулезу лечебно-профилактических учреждениях. Следствием этой ситуации является рост заболеваемости туберкулезом у всех работников общей лечебной сети (ОЛС), а не только у работников противотуберкулезных организаций (ПТО) [2, с. 15., 103, с. 12., 172, с. 29].

Источником заражения туберкулезом для РМО могут стать не только бактериовыделители, но и объекты внешней среды [90, с. 70., 31, с. 63]. Однако несоблюдение мер инфекционного контроля и недостаточное внимание, уделяемое туберкулезу, как госпитальной инфекции, способствует длительному сохранению микобактерий туберкулеза в окружающей среде, поддерживает резервуар госпитальной туберкулезной инфекции.

Медицинские работники по роду своей профессиональной деятельности являются одним из наиболее уязвимых контингентов в плане развития туберкулеза. В случае заболевания туберкулезом они представляют высокую эпидемиологическую опасность для своих пациентов и коллег. В связи с этим в современной эпидемиологической ситуации логично и обоснованно рассматривать всех РМО как постоянно существующую группу риска по туберкулезу.

Таким образом, совершенствование методов раннего выявления, диагностики и профилактики распространения туберкулезной инфекции среди медицинских работников являются актуальной проблемой фтизиатрии.

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями. Работа выполнена в Национальном центре фтизиатрии Министерства здравоохранения и социального развития Кыргызской Республики в рамках государственного заказа на научно-исследовательские работы Министерства образования и науки Кыргызской Республики по теме: «Оценка эпидемического процесса туберкулеза и принципы его профилактики в группах высокого риска заболевания в Кыргызской Республике» (№ Гос. регистрации: 0005840,0007170).

Цель исследования. Изучить заболеваемость и клинико-эпидемиологические особенности туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики.

Задачи исследования:

1. Проанализировать эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу среди работников медицинских организаций Кыргызской Республики.
2. Изучить заболеваемость туберкулезом у работников медицинских организаций Кыргызской Республики.
3. Оценить клинические проявления и течение впервые выявленного туберкулеза у работников медицинских организаций.
4. Исследовать уровень инфицированности медицинских работников противотуберкулезных организаций *M. tuberculosis*, с использованием теста QuantiFERON-TBGold plus.

Научная новизна полученных результатов:

1. Впервые в результате проведенного комплексного медико-социального исследования изучена структура клинических форм туберкулеза и особенности эпидемиологических проявлений туберкулеза у работников медицинских организаций в Кыргызской Республике.
2. Впервые изучена динамика заболеваемости туберкулезом у

медицинских работников общей лечебной сети и противотуберкулезных организаций Кыргызской Республики.

3. Дана оценка особенностям клинического проявления и течения впервые выявленного туберкулеза у работников медицинских организаций.

4. Впервые в условиях высокой распространённости туберкулеза в Кыргызской Республике на основании проведенного исследования с применением высокоспецифического и высокочувствительного метода тестирования QuantiFERON-TBGold plus доказан высокий процент инфицированности *M. tuberculosis* среди работников противотуберкулезных организаций.

Практическая значимость полученных результатов:

1. Выявлено, что в целом эпидемическая ситуация по туберкулезу среди работников медицинских организаций более благополучна, чем у совокупного населения.

2. Полученные данные свидетельствует о существующем высоком профессиональном риске для работников медицинских организаций в отношении туберкулеза.

3. В условиях высокой распространённости ТБ, ЛУ ТБ и высокой заболеваемости работников противотуберкулезных организаций применение высокочувствительного метода тестирования как QuantiFERON-TB Gold plus позволит выявлять туберкулез на ранних этапах заболевания, эффективно проводить соответствующее лечение и предотвратить трансмиссию ТБ в обществе, а также снизить количество запущенных форм ТБ и летальность.

4. В ходе работы над диссертацией оформлен 1 акт внедрения «Использование теста QuantiFERON-TBGold plus в комплексе диагностики ЛТБИ среди работников ПТО». Получено удостоверение на рационализаторское предложение «Применение квантиферонового теста QuantiFERON-TBGold plus для диагностики латентной туберкулезной инфекции среди работников противотуберкулезных организаций в КР» регистрационный №42/2020 от 27.12.2020 г.

5. По материалам диссертации изданы методические рекомендации: «Выявление и диагностика туберкулеза среди медицинских работников КР», г. Бишкек, 2021 г.

Результаты исследования внедрены в деятельность противотуберкулезных организаций, центров семейной медицины, клиническую практику в Национальном центре фтизиатрии, образовательных организациях КГМА им И. К. Ахунбаева и КГМИиПК им С. Б. Даниярова.

Экономическая значимость полученных результатов. Разработанный комплекс научно-обоснованных предложений и рекомендаций в контексте раннего выявления и диагностики туберкулеза среди медицинских работников, а также профилактики распространения туберкулезной инфекции поможет сократить финансовые затраты, связанные с их проведением, и окажет благоприятное воздействие на эпидемиологическую обстановку по туберкулезу в Кыргызской Республике в целом.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. При сравнении заболеваемости медицинских работников с заболеваемостью взрослого населения оказалось, что показатель заболеваемости туберкулезом РМО ниже, чем заболеваемость туберкулезом взрослого населения, который оставался на высоком уровне, несмотря на наметившуюся тенденцию к стабилизации и снижению.

2. Проведенное исследование позволило установить высокий уровень заболеваемости туберкулезом среди работников противотуберкулезных организаций.

3. К особенностям клинико-эпидемиологических проявлений туберкулеза у работников медицинских организаций можно отнести менее выраженные клинико-рентгенологические данные и более редкое число осложнений. В основном, у работников медицинских организаций были диагностированы ограниченные по протяженности формы туберкулеза, запущенные, распространённые формы туберкулеза встречались в единичных случаях. У впервые выявленного больного туберкулезом среди РМО бактериовыделение

наблюдалось в 2 раза реже по сравнению с совокупным населением республики.

4. При тестировании медицинских работников противотуберкулезных организаций методом QuantiFERON-TBGold plus процент инфицированности *M. tuberculosis* составил 36% от общего числа. Самый высокий процент инфицирования отмечен среди лабораторных сотрудников, врачей и медицинских сестер.

5. Установлена недостаточная доля профилактических медицинских осмотров по выявлению туберкулеза среди работников медицинских организаций. Среди РМО в 66,9% случаев туберкулез выявлен по обращаемости, а при профилактических осмотрах – 33,1%.

Личный вклад соискателя. Личное участие соискателя заключается в подборе и проработке литературных источников, планировании, организации и принятии непосредственного участия в проведении диагностики туберкулеза среди работников медицинских организаций с применением всех современных методов исследований. Оценка полученных результатов исследования, проведение соответствующей группировки и статистическая обработка числовых параметров проводились самим автором.

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на: научно-практической конференции по проблемам туберкулеза в странах Центрально-Азиатского региона и Китая (Иссык-Куль, 2016); научной конференции «Проблемы и вызовы фундаментальной и клинической медицины в XXI веке» (Бишкек, 2017); международной конференции молодых ученых и студентов «Дни науки КГМА» (Бишкек, 2018); международной конференции «VIII Конгресс Евро-Азиатского респираторного общества»; «IV Конгресс Кыргызского Торакального общества» (Бишкек, 2018); научно-практическом тренинге «Вместе против ТБ» инициативы TB Reach-8 Партнерства «Стоп ТБ» (Бишкек, 2021).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. По материалам диссертационного исследования опубликовано 9 научных статей, в том числе в журналах, входящих в систему индексирования научного цитирования - РИНЦ – 6, из них за пределами КР – 3 статьи, Scopus – 3 статьи, 1 научная статья опубликована в интернет-журнале ВАК КР. При оценке результатов научных трудов получено 233 балла.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 149 страницах компьютерного набора, шрифтом Times New Roman, кириллица (размер 14, интервал 1,5), на русском языке, состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. В диссертации представлены 36 таблицы и 21 рисунок. Список литературы представлен 176 источниками, в том числе 98 – отечественных, 78 – иностранных источников.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Внутрибольничные инфекции на современном этапе развития медицины

Следует отметить, что раньше, в Советском Союзе, внутрибольничные инфекции не регистрировались, первые исследования по данной проблеме проводились как изучение инфекционных болезней в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ). В связи с этим проблема внутрибольничных инфекций (ВБИ) прошла длинный путь от полного непризнания до понимания ее государственной важности и значимости [17, 19, 23, 25, 40, 45, 47, 71]. Между тем, изучение ВБИ на правовой основе началось в начале 80-х гг. и реализация его основных положений стартовала с Приказа Минздрава СССР № 720 от 03.07.1978 г. «Об улучшении медицинской помощи больным с гнойными хирургическими заболеваниями и усилении мероприятий по борьбе с внутрибольничными инфекциями». Стали подниматься проблемы ВБИ, которые охватывали все шире медицинскую науку и практику, появлялись первые элементы эпидемиологического надзора за ВБИ [23, 32, 35, 40, 46, 47, 55, 73, 100]. Проблема ВБИ в конце XX века приобрела масштабный характер, огромную медицинскую и социальную значимость благодаря бурному научно-техническому прогрессу, продвинувшему медицину на более высокий уровень [46, 52, 56, 70, 73, 88, 95, 103, 128, 147, 163].

Оснащение ЛПУ сложной медицинской техникой для лечения и диагностики патологии человека выдвинуло важную проблему совершенствования методов дезинфекции и стерилизации современной аппаратуры. Значительное расширение масштабов диагностических и лечебных инвазивных процедур способствовало формированию мощного искусственного артифициального механизма передачи инфекций и создало важную проблему безопасности медицинских вмешательств. Вопрос об «агрессии» медицинских вмешательств тревожит службы здравоохранения всего мира, в том числе и

нашей республики [25, 33, 34, 35, 41, 59, 61, 71, 72, 74, 79, 100, 112, 127, 138].

Расширение возможностей медицины, выхаживание ранее обреченных пациентов (недоношенные новорожденные с низкой массой тела, тяжелые больные с комплексом сопутствующих заболеваний) привели к существенному увеличению контингентов риска, у которых условно-патогенные возбудители способны вызывать тяжелые ВБИ. Создание крупных больничных комплексов с колоссальной концентрацией лиц со сниженным иммунным статусом на ограниченной площади обеспечило благоприятные условия для реализации естественных и искусственных механизмов передачи инфекций, формирования госпитальных штаммов возбудителей инфекций [17, 19, 32, 37, 46, 52, 61, 103, 116, 131, 150].

Изменению биологических свойств микроорганизмов и формированию госпитальных штаммов также способствовало бесконтрольное применение антибактериальных препаратов. Госпитальные штаммы отличаются полиантибиотикорезистентностью, а также устойчивостью к воздействию факторов внешней среды: дезинфектантов, УФ-излучению, высушиванию. Следует подчеркнуть, что антибиотикорезистентность госпитальных штаммов с годами увеличивается. Исследования показывают, что по сравнению с 1993-1994 гг. к 2005 г. чувствительность, например, *K. pneumoniae* к цефалоспорином III поколения снизилась с 60 до 30%, *E. coli* – с 80 до 50%, чувствительность некоторых видов *Enterobacteriaceae* к ципрофлоксацину за 10 лет снизилась с 90-100% до 17-48%. *Ps. aeruginosa* стала проявлять устойчивость ко всем доступным антибактериальным препаратам [7, 19, 24, 143].

Сегодня внутрибольничные инфекции рассматриваются как дилемма качества лечения, безопасности оказания медицинской помощи и сбережения ресурсов, то есть как важная социально-экономическая проблема. Поэтому, внутрибольничные инфекции – это одна из наиболее актуальных задач здравоохранения во всех странах мира [32, 37, 46, 47, 78, 95, 100].

ВОЗ обозначены 3 группы ВБИ: 1) заболевания, ассоциированные с заражением пациентов в стационарах; 2) ВБИ, обусловленные инфицированием

больных в условиях амбулаторно-поликлинических учреждений и при оказании медицинской помощи на дому; 3) ВБИ медицинского персонала [72, 74, 78, 79, 142, 154, 160].

На современном этапе проблема профилактики ВБИ определена как приоритетное направление научных исследований и практики здравоохранения. Согласно расчетным данным, выполненным в ЦНИИ эпидемиологии, в РФ ежегодно возникает 2-2,5 млн. случаев ВБИ. Официально регистрируется 26-30 тыс. случаев заболеваний. ВБИ возникают, по меньшей мере, у 5% больных, находящихся в ЛПУ. По данным выборочных исследований, ВБИ переносят 10-15% новорожденных, 16% оперированных пациентов [23, 37, 46, 52, 70].

По данным Семиной Н.А. и др. [73], ежегодно с 2005 г в РФ производится более 8 млн. 700 тыс. операций. При этом количество послеоперационных осложнений, согласно данным официальной статистики, составляет 6-7 тыс., то есть 69-80 случаев на 100 тыс. операционных вмешательств. Раневая хирургическая инфекция выявляется в 10-21% случаях. Присоединение ВБИ увеличивает в среднем на 6-8 дней пребывание в стационарах, удлиняет время лечения, а в наиболее тяжелых случаях приводит к гибели пациентов, причем летальность больных с ВБИ значительно превышает таковую среди пациентов без ВБИ [45, 55, 69, 72].

Можно отметить, что проблема ВБИ приняла глобальный характер, особенно остро она стоит для экономически развитых стран с широкой коечной сетью. В США, например, ежегодно ВБИ переносит около 2 млн. пациентов, в Великобритании – 100 тыс. больных. Экономический ущерб, причиняемый ВБИ, исчисляется в России в 5 млрд. рублей, а в США – в 4,9 млрд. долларов, в Англии – в 1 млрд. фунтов стерлингов [23, 32, 37, 46, 52, 56, 100, 103, 130, 151, 161].

Регистрация ВБИ в РФ была введена официально в 1990 г. За 19 лет (1990-2008 гг.) по официальным данным ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, число случаев ВБИ уменьшилось на 51% (с 51949 в 1990 г. до 25456 в 2008 г.). Однако, регистрируемое сегодня число

случаев в 70-80 раз ниже истинного числа заболеваний ВБИ, что обусловлено значительным недоучетом случаев ВБИ, отсутствием регистрации некоторых клинических форм ВБИ [37, 46, 47, 73, 88, 95]. Показатель заболеваемости ВБИ в РФ за указанный период снизился на 53% (с 1,7 на 1000 пациентов в 1990 г. до 0,8 на 1000 пациентов в 2008 г.). Таким образом, в последние годы в РФ отмечается тенденция к стабилизации, и показатель заболеваемости ВБИ остается на относительно низком уровне – 0,8-0,9 на 1000 пациентов ЛПУ. Но следует подчеркнуть, что снижение заболеваемости ВБИ обусловлено также и огромной работой, проводимой в области борьбы с ВБИ. Решить некоторые проблемы ВБИ позволило внедрение таких передовых методов работы, как [23, 32, 33, 37, 52, 55, 56]:

- организация работы дневных стационаров;
- переход от широкомасштабной госпитализации к ресурсосберегающим формам и методам работы;
- сокращение времени пребывания пациентов в стационарах;
- изменение соотношения добольничной и больничной помощи в сторону добольничной, путем более широкого проведения обследований на догоспитальном этапе;
- создание консультативно-диагностических центров;
- организация работы роддомов по принципу «мать-дитя»;
- организация работы индивидуальных родильных залов;
- вакцинация новорожденных;
- раннее прикладывание новорожденных к груди;
- патронаж новорожденных и родильниц на дому;
- применение одноразового инструментария;
- широкое применение эндо-видеохирургических методов;
- карантинизация замороженной плазмы;
- расширение спектра дезинфицирующих средств, создание современных стерилизаторов, очистителей воздуха;
- внедрение автоматизированного способа очистки и дезинфекции

инструментов, обеззараживания отходов;

– дифференцированный подход в назначении антибиотиков, диагностических и лечебных процедур.

Принимая во внимание государственный масштаб проблемы ВБИ, коллективом ФГУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора в 1999 г. под руководством В.И. Покровского разработана «Концепция профилактики внутрибольничных инфекций» [58]. Концепция стала базовым документом для создания программ профилактики ВБИ на уровне регионов и субъектов РФ. Оценивая важность проблемы профилактики ВБИ, Российская Федерация в 2006 г. начала сотрудничество с Всемирным альянсом «За безопасность пациентов», работающим под эгидой ВОЗ [37, 58, 142, 145].

В последние годы достигнут немалый прогресс и в изучении эпидемиологии ВБИ. Установлена широта спектра их распространения в стационарах разного типа, показана особая значимость ВБИ в родовспомогательных учреждениях и стационарах хирургического профиля. Доказана полиэтиологичность ВБИ – их связь с более чем 300 возбудителями, относящимися к различным таксономическим группам: бактериями, вирусами, простейшими, грибами и прионами. Следует подчеркнуть, что возбудителями ВБИ могут быть микроорганизмы как с высокой, так и с низкой вирулентностью, а также представители нормальной микрофлоры организма. Возникновение ВБИ зависит от многих факторов, среди которых важную роль играет состояние иммунной системы организма пациента [69, 98].

Поражает множественность механизмов, путей и факторов передачи ВБИ, действие естественных механизмов передачи и все возрастающая роль искусственного механизма передачи. Особенно остро встала проблема инфекционной безопасности гемотрансфузий. Ежегодно в РФ переливается более 7 млн. доз компонентов крови. Ежегодно в результате переливания крови в РФ гепатитом С заболевают около 3500 человек, гепатитом В – до 1400, ВИЧ-инфекцией – 10-12 человек. Суммарные затраты на лечение

посттрансфузионных инфекций составляют 1,334 млн. долларов. При гемотрансфузиях могут передаваться около 30 нозологических форм различных инфекций. При этом проверка крови проводится только на сифилис, ГВ, ГС и ВИЧ-инфекцию [1, 7, 16, 26, 32, 48, 57, 58, 80, 89, 93, 99, 134, 139, 153].

Современная медицина стала широко использовать трансплантацию органов, тканей и сосудов, но на пути ее успешного осуществления также встала эпидемиологическая безопасность их использования. При трансплантации отмечаются случаи заражения вирусными гепатитами, токсоплазмозом и другими, в том числе редкими, болезнями. При пересадке твердой мозговой оболочки, роговицы глаза, печени наблюдались случаи заражения прионной инфекцией. Эндоскопические процедуры тают опасность инфицирования хеликобактериозом, кишечными инфекциями, гепатитами В, С, Д, туберкулезом, пневмоцистозом, различными бронхолегочными инфекциями при бронхоскопии, инфекциями мочеполовой системы при цистоскопии. В результате оперативных хирургических вмешательств в 10-21% случаев развивается экзогенная или эндогенная ВБИ (по официальным данным в 0,2-0,3% случаев). Немаловажное значение имеют медицинские вмешательства при оказании стоматологической помощи, так как могут способствовать передаче пациентам гемотрансмиссивных инфекций, особенно вирусных гепатитов [1, 5, 17, 23, 33, 37, 50, 58, 75, 90, 98, 99, 118, 120, 152, 155].

Новые медицинские технологии XX века расширили возможности искусственного механизма передачи инфекций. Кроме этого, ситуацию по ВБИ значительно осложняет появление новых в эволюционном плане инфекций (ТОРС, ВИЧ-инфекция, «птичий» грипп, «свиной» грипп), эпидемии ранее забытых инфекций, резистентность госпитальных инфекций к антибактериальным препаратам и дезинфицирующим средствам. За последние годы по проблеме ВБИ проведено немало серьезных научно-исследовательских работ, но вновь возникающие проблемы диктуют необходимость их дальнейшего изучения и поиска путей решения [16, 36, 48, 60, 74, 80, 91, 158].

1.2 Внутрибольничные инфекции работников медицинских организаций

Внутрибольничные инфекции сконцентрировали две ключевые проблемы: защита пациентов, обеспечение их безопасности при получении медицинской помощи, и защита медицинского персонала при выполнении ими профессиональных обязанностей. Между тем, вопросам обеспечения безопасности труда медицинских работников стали уделять серьезное внимание лишь в последние годы. В 2004 г. вышло методическое пособие «Организация санитарно-эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями медицинского персонала в г. Москве. Меры профилактики» под редакцией проф. Филатова Н.Н. [17, 80]. В 2006 г. вышло «Практическое руководство по защите медицинского персонала от внутрибольничного инфицирования» (Семина Н.А., Ковалева Е.П., Акимкин В.Г., Селькова Е.П., Храпунова И.А.) [35,75]. В 2007 г. вышли методические рекомендации 2.2.9.2242-07 «Гигиенические и эпидемиологические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих работы, связанные с риском возникновения инфекционных заболеваний», разработанные этим же авторским коллективом [35,71,75].

Анализируя научные публикации, можно резюмировать, что за последние годы получены принципиально новые данные о внутрибольничном инфицировании медицинского персонала. Так установлено, что в РФ уровень профессиональной заболеваемости РМУ выше, чем в других сферах деятельности в 2 раза (1993-2003 гг.), причем в динамике профессиональной заболеваемости отмечаются неблагоприятные тенденции. В период с 1991 по 2003 гг. профессиональная заболеваемость работников медицинских учреждений выросла с 0,26 до 1,6 случая на 10 тыс. работающих в отрасли, то есть в 6 раз. Среднегодовой темп прироста профессиональной заболеваемости РМУ в 80 раз превысил среднегодовой темп прироста профессиональной заболеваемости по всем отраслям народного хозяйства [5, 11, 16, 33-35, 46, 47, 52, 56, 70, 79].

Между тем, ведущим фактором, обуславливающим возникновение профессиональных болезней (более чем в 70% случаев), являются биологические агенты. Так, в период с 1988 по 1997 гг. 86% профессиональных заболеваний РМО составляли инфекционные болезни. Доминирующее положение в их структуре занимал ГВ и составлял 77%, ГС составлял 3%, туберкулез – 6%. В последующие 3 года (1998-2008 гг.) в структуре профессиональных болезней РМУ произошли значительные принципиальные изменения. Удельный вес ГВ, благодаря вакцинации, снизился до 44%. В связи с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией по ГС и туберкулезу, доля этих инфекций в структуре профессиональных болезней РМУ возросла до 20% и 25%, соответственно. К 2008 г. удельный вес туберкулеза органов дыхания в структуре профессиональных болезней РМУ достиг 50,4-67,9%. В связи с этим заболеваемость туберкулезом РМУ стала актуальной проблемой для здравоохранения в целом. Группами высокого риска по заболеваемости туберкулезом являются работники противотуберкулезных учреждений, клинических микробиологических лабораторий и бюро судебно-медицинской экспертизы [4, 6, 15, 20, 21, 39, 63, 68, 94, 98, 106, 133, 144, 152].

Инфицированию медицинского персонала внутрибольничными инфекциями способствует своеобразие экологических условий ЛПУ: (госпитальный микробный пейзаж, ускорение темпов эволюции возбудителей ВБИ, концентрация ослабленных лиц на ограниченной площади помещений); наличие большого числа источников инфекции (больных и носителей) среди пациентов, нарастающий объем инвазивных вмешательств, увеличивающих риск заражения персонала через кровь и другие биологические жидкости, усугубление эпидемиологической обстановки в стране по целому ряду нозологических форм инфекций. Нельзя не учитывать также сложность и ответственность труда медицинских работников, большое психоэмоциональное напряжение, зачастую работу в экстремальных условиях [1, 17, 33, 40, 48, 52, 53, 70, 74, 98, 159].

Среди инфекционных заболеваний медицинских работников выделяют

заболевания, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами, которые способны вызывать такие нозологические формы как ОРВИ, ангина, фарингит, гайморит, тонзиллит, пневмонию, цистит, пиелонефрит, инфекционный миокардит и ряд других заболеваний, которые составляют основной удельный вес заболеваний медицинского персонала (92%). ВБИ могут представлять «классические» инфекции (туберкулез, парентеральные вирусные гепатиты, дифтерия и др.), заболевания, возбудителей которых удалось идентифицировать только в последние 25-30 лет (хеликобактериоз, криптоспоридиоз, гепатиты С, В, Д и др.), новые в эволюционном плане, «эмерджентные» инфекционные болезни (ВИЧ-инфекция, атипичная «коронавирусная» пневмония, или ТОРС), а также особо опасные инфекции [10, 17, 19, 32, 35].

Основной причиной этого является природная или приобретенная устойчивость возбудителей к антибактериальным препаратам. Наиболее высокий уровень заболеваемости ОРВИ в период сезонного подъема наблюдается у сотрудников поликлиник, приемных отделений, инфекционных, стоматологических и многопрофильных стационаров (в 1,5-1,8 раза превышает показатели взрослого населения) [19, 56, 61, 98].

Распространение этой группы ВБИ в разных типах стационаров изучено недостаточно хорошо. Исследования, проведенные в одном из ожоговых центров г. Москвы, позволили выявить широту распространения ВБИ у медицинских работников. Показатель заболеваемости гнойно-воспалительными заболеваниями кожи, слизистых оболочек, пневмониями и др. в 2000 г. составил 4923 на 100 тыс. персонала данной группы, что в 7 раз превышало частоту этих заболеваний у населения (693 на 100 тыс. населения). Обращает на себя внимание тот факт, что наиболее часто болели молодые сотрудники в первые 2 года работы в ожоговом стационаре. В детском нефро-патологическом отделении у персонала наблюдалась высокая частота вяло протекающих циститов, пиелонефритов со склонностью к хронизации. В гастроэнтерологических отделениях у специалистов, проводящих

эндоскопические процедуры (гастродуоденоскопия), IgM и G на хеликобактериоз определялись существенно чаще, чем у совокупного населения [5, 22, 34, 38, 41, 58, 72, 83, 97, 119, 123, 137, 164].

В до вакцинальный период ГВ был поистине глобальной проблемой для МР. В структуре профессиональных заболеваний в период с 1988-1997 гг. он составлял 77%. Уровень заболеваемости ГВ медицинских работников почти в 3 раза превышал показатель среди взрослого населения. Средний за 1986-1995 гг. уровень заболеваемости ГВ медицинских работников составлял 66,8 на 100 тыс. медицинских работников. С начала массовой иммунизации МР (1994 г.) заболеваемость начала существенно снижаться. У хирургов на первых этапах вакцинации против ГВ показатели заболеваемости составляли 455 на 100 тыс. данного контингента, у персонала реанимационных отделений – 294, лабораторий – 161 (показатель среди населения РФ – 28-35 на 100 тыс. населения). Высокая частота выявляемых маркеров ГВ обнаруживалась у стоматологов, а среди них – у персонала ортопедических отделений и зубных техников (54-56%). К 2000 г. уровень заболеваемости ГВ медицинских работников снизился до 7,04 на 100 тыс. медицинских работников. В г. Москве за 10 лет (с 1993 по 2002 гг.) на фоне вакцинации заболеваемость ГВ медицинского персонала снизилась в 13 раз. В последние годы ГВ в структуре профессиональных заболеваний составляет 15% [4, 7, 23, 32-34, 45, 56, 75, 88, 93].

Широкому распространению гемотрансмиссивных инфекций среди РМУ, в особенности ГВ, способствует искусственный механизм передачи, ассоциированный с инвазивными лечебными и диагностическими процедурами [1, 19]. Так, по данным Центра по надзору над заболеваемостью США (CDC), риск заражения ГВ при однократном уколе или порезе составляет от 3 до 30%; при ГС – значительно меньше (1,8%); при ВИЧ-инфекции – от 0,3 до 0,5%. Из 8 млн. медицинских работников 2,1 тыс. «испытывают укол иглой» во время выполнения профессиональных обязанностей, что соответствует 600-800 тыс. случаев ежегодно. Наибольшему риску подвергаются медицинские сестры

(49,7%), значительно меньшему – врачи (12,6%). По данным ВОЗ, ежедневно в мире от ГВ погибает один медицинский работник [100, 111, 164].

Так, по данным В.Г. Акимкина с соавторами [4,63], наибольшему риску заражения подвергаются сотрудники, имеющие максимальный контакт с кровью или тканями больных. К группам наиболее высокого риска относятся персонал отделений гемодиализа, реанимации и интенсивной терапии, анестезиологи, хирурги, патологоанатомы, а также лабораторные работники, осуществляющие забор и обработку проб крови. Это подтверждается частотой выявления маркеров ГВ в крови медицинского персонала в зависимости от профиля отделения [17, 23, 33, 47, 61, 78, 95, 100].

Храпунова И.А. в своем исследовании также указывает на сильную прямую корреляционную зависимость между заболеваемостью внутрибольничным ГВ пациентов и медицинских работников, что подтверждает тесную связь заболеваемости МР ГВ с действием профессионального фактора [91,92].

Отдельную группу повышенного риска в отношении ГВ составляют стоматологи. Анализ частоты обнаружения маркеров вируса ГВ у стоматологов различных отделений показал наибольшую инфицированность персонала ортопедических отделений – 56,6%, из них зубные техники составили 54,4%. Казалось бы, зубные техники непосредственно с больными не контактируют, значит, и риск инфицирования должен быть небольшим. На практике зубные техники заражаются от контакта со слепками, зубными протезами, контаминированными биологическими жидкостями пациентов (слюна, кровь) и необеззараженными должным образом перед отправкой в зуботехническую лабораторию [1, 7, 32, 35, 37, 52,69, 98].

Риск инфицирования медицинских работников вирусом ГС достаточно высок, хотя и существенно меньше по сравнению с вирусом ГВ. При ГС выраженная связь между инфицированностью пациентов и МР отсутствует, что свидетельствует о меньшем влиянии профессиональных факторов на заболеваемость этой нозологической формой медицинских работников. Тем не

менее, инфицирование медицинских работников ГС чаще всего связано с непосредственным контактом кожи сотрудников с кровью, поэтому МР относятся к группам риска по данному инфекционному заболеванию [1, 5, 17, 23, 33, 37, 50, 58, 75, 90, 98, 99, 118, 120, 152].

Изучение эпидемиологических особенностей распространения ГС среди пациентов и сотрудников крупного многопрофильного стационара показало относительную равномерность выявления антител к вирусу ГС у персонала различных лечебных отделений (3,3-6,5%), за исключением отделения гемодиализа, где удельный вес в 3-6 раз выше (18,2%). От общего количества выявленных случаев 87,9% приходилось на сотрудников отделений, выполнявших оперативные вмешательства в экстренном порядке. Таким образом, основными факторами риска являются частый контакт с кровью, а также приводящее к повышенному травматизму психоэмоциональное напряжение [5, 16, 23, 46, 48, 55, 106].

Во время эпидемии дифтерии (90-е годы минувшего столетия) отмечалась высокая заболеваемость медицинских работников. В г. Москве ежегодно заболевало 50-60 работников медицинских учреждений, а в 1994 г. (самом эпидемиологическом неблагополучном) – 107 (62 на 100 тыс. работников по профессии) [24]. Проведенная кампания массовой вакцинации привела к значительному снижению заболеваемости, но единичные случаи дифтерии среди МР, так или иначе, отмечаются. Так, по данным Полибин Р.В. и Храпуновой И.А. [60,61, 88], в период с 2001 по 2005 гг. в стационарах г. Москвы было зарегистрировано 150 очагов, в которых заболело 1990 человек, из них 98 – медицинских работников, что составило 4,92% от общего количества заболевших. Наибольшее количество заболевших из медицинского персонала отмечается при развитии эпидемического процесса внутрибольничных вирусных диарей, вызванных ротавирусами или коронавирусами, как это было в г. Москве в 1996, 2000 и 2002 гг. Фактором передачи инфекции при этом была питьевая вода, контаминированная возбудителями в результате неисправности систем водоснабжения. В условиях

отсутствия эпидемических вспышек установить связь заболевания острыми кишечными инфекциями с профессиональным фактором очень трудно [59, 88].

В психиатрических стационарах РФ наблюдались отдельные случаи заражения медицинских работников такими редко встречающимися «классическими» инфекциями, как сыпной и брюшной тиф [26, 75].

Заболевания МР экзотическими особо опасными инфекциями возможны в случае заноса инфекции на территорию страны из эндемичных стран. Среди них следует выделить африканские геморрагические лихорадки Марбург, Эбола, Ласса [33, 48, 82].

Говоря о высоко контагиозных геморрагических лихорадках, следует заметить, что на территории нашей страны существуют природные очаги геморрагической лихорадки Крым-Конго. При обильных носовых, маточных, кишечных кровотечениях у больных возникали случаи заражения терапевтов, гинекологов [77].

Самой распространенной среди новых в эволюционном плане инфекций является ВИЧ-инфекция. Больные СПИДом и ВИЧ-инфицированные представляют особую эпидемиологическую опасность для врачей-хирургов и другого медицинского персонала в плане вероятности гемотрансмиссивной передачи инфекции при повреждении кожных покровов медицинским инструментарием, контаминированным вирусом. Труд МР в отделениях с ВИЧ-инфицированными больными согласно принятой классификации относится к 4-му классу опасности (самый высокий класс). ВИЧ-инфицированные пациенты в большей степени представляют опасность для медицинского персонала тем, что среди них высок процент коинфекции. Они являются мощным резервуаром таких инфекций как ГВ, ГС, туберкулез и болезней, вызванных условно-патогенными возбудителями. Всего в мире известно более 100 случаев инфицирования ВИЧ медицинских работников, связанных с профессиональной деятельностью [25, 51, 89].

Большим испытанием для служб здравоохранения всего мира стало появление еще одной новой в эволюционном плане инфекции - атипичной

пневмонии – тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС или SARS) [36, 96, 107].

По данным ВОЗ, всего в 29 странах было зарегистрировано 8442 случая заболевания и 916 смертельных исходов (14%). Медицинский персонал составлял в ряде стран 30-40% от числа всех больных. Опасность заражения работников медицинских учреждений возрастала при увеличении длительности контакта с больными в фазе критического состояния пациента, а также при аэрозольных процедурах и интубации [142].

Особой группой риска в отношении внутрибольничных инфекций являются работники лабораторий. Работая с биологическим материалом, заражение МР может происходить воздушно-капельным путем и при ранении кожи рук. По данным, опубликованным в США, на тысячу персонала лабораторий приходится от 105 до 120 ранений кожи рук, а внутри лабораторных заражений инфекциями – в среднем 3 случая на 1000 персонала лабораторий [1, 17, 25, 33, 46, 55, 73, 98, 100]. Ранения происходят, как правило, при осуществлении «ручных» процедур, поэтому внедрение современных методов лабораторной диагностики способствует минимизации ручных операций. В число инфекций, которыми могут заражаться МР лабораторий, также входят и особо опасные инфекции (чума, холера, ТОРС, геморрагические лихорадки Крым-Конго, Марбург, Ласса, Эбола) [1, 33, 73, 98].

Помимо вышеперечисленных инфекций, МР подвержены риску заражения корью, краснухой, эпидемическим паротитом, ветряной оспой, коклюшем, менингококковой инфекцией. МР могут заражаться около 30 гемо контактными инфекциями. При этом помимо искусственного механизма передачи в сложных условиях медицинских учреждений могут формироваться и осуществляться совершенно новые механизмы передачи известных «классических» инфекций [4, 16, 23, 34, 35, 46, 48, 61, 79, 98].

Защита медицинского персонала от заражения инфекционными болезнями в современных условиях развития здравоохранения становится важной и неотложной государственной задачей. Нельзя мириться с тем, что

медицинский персонал, спасая миллионы человеческих жизней, подвергается повышенной опасности инфицирования многими болезнями, риски которых должны быть минимизированы.

1.3 Эпидемиологические особенности туберкулеза работников медицинских организаций

Проблема туберкулеза работников медицинских учреждений в последние годы стала особенно актуальной на фоне резко возросшей заболеваемости туберкулезом населения Кыргызской Республики с начала 90-х годов; высокого удельного веса туберкулеза в структуре профессиональных болезней работников медицинских учреждений, роста удельного веса больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью МБТ, как среди населения, так и РМУ [2, 30, 43, 67, 85, 104, 115].

По данным ВОЗ [142], среди показателей заболеваемости туберкулезом населения стран Европейского региона аналогичный показатель в РФ один из самых высоких. Средний уровень заболеваемости туберкулезом населения РФ в период с 1999 по 2007 гг. составил 108 на 100 тыс. населения, что выше, чем средний уровень заболеваемости туберкулезом населения всех стран Европейского региона (36 на 100 тыс. населения) в 3 раза. При этом показатели заболеваемости туберкулезом населения большинства развитых стран Европы одни из самых низких в мире. К примеру, средний (1999-2007 гг.) уровень заболеваемости туберкулезом населения Дании составил 8,7, Германии и Италии – 9, Швеции – 5, Франции – 15, Норвегии – 6 на 100 тыс. населения [101, 122, 135, 157, 162, 166].

Однако, в ряде развивающихся стран Европейского региона также, как в РФ, показатели заболеваемости туберкулезом населения остаются на достаточно высоких уровнях. К примеру, средний уровень заболеваемости туберкулезом (1999-2018 гг.) населения Грузии составил 83, Армении – 71, Молдовы – 139, Румынии – 135, Украины – 94, Беларуси – 64, Кыргызстана – 108,15 на 100 тыс. населения [2, 15, 36, 77, 80, 142].

Данные о заболеваемости туберкулезом работников медицинских учреждений в разных регионах РФ носят очень скудный и нередко противоречивый характер. Имеются лишь единичные сведения из нескольких регионов, в которых проводились исследования по изучению заболеваемости туберкулезом медицинских работников [5, 6, 8, 12, 16, 18, 21, 39, 53]. В последние годы туберкулез органов дыхания стал причиной более половины всех профессиональных заболеваний МР (50,4-67,9%). Заболеваемость персонала противотуберкулезных учреждений в 4-18 раз выше, чем среди населения, а среди работников судебно-медицинской экспертизы туберкулез встречается в 50 раз чаще, чем среди населения. Рост заболеваемости туберкулезом РМУ обусловлен неблагополучием в РФ по этой инфекции, «чутко реагирующей» на социально-экономические условия жизни населения, ростом удельного веса больных туберкулезом с резистентными к антибиотикам штаммами возбудителя среди населения, материально-техническим состоянием учреждений туберкулезного профиля и недочетами в комплексе мер индивидуальной защиты персонала ЛПУ [6, 8, 9, 12, 18, 21, 42, 44, 53, 84, 92].

На территории Омской области за период 2015-2019 гг. было зарегистрировано 154 случая профессионального заболевания работников лечебно-профилактических учреждений. На долю туберкулезной инфекции приходилось 80,5% случаев, причем работники противотуберкулезных учреждений составили 77,4%. В 2019 г. показатель профессиональной заболеваемости туберкулезом медицинских работников составил 285,7 на 100 тыс. работников, в сравнении с 2015 г. заболеваемость снизилась в 5 раз. Среди заболевших преобладали лица женского пола (82,2%), средний возраст заболевших составлял 42 года (от 21 года до 66 лет). Наиболее часто туберкулез выявляли у лиц в условиях контакта с бактериовыделителями или инфицированным материалом со стажем работы от 1 до 5 лет (41,1%) и более 15 лет (29%), у 20% пациентов стаж составлял 5-10 лет, у 8,8% – 10-15 лет [53].

Заболеваемость туберкулезом медицинских работников Омской области по профессиональным категориям распределена следующим образом: 48,3% –

средний медицинский персонал, 20,1% – младший медицинский персонал, 18,5% – врачи, по 6,4% – работники бактериологических лабораторий противотуберкулезных учреждений и работники вспомогательных подразделений (прачки, дворники, буфетчицы) [53].

По данным Корецкой Я.М, Большаковой И.А. (2018 г.) [39], в структуре заболевших туберкулезом МР Красноярского края преобладают сотрудники общей лечебной сети – 68,7%, сотрудники патологоанатомической службы и бюро судебно-медицинской экспертизы составили 5,8%, ветеринарной службы – 2,6%, Роспотребнадзора – 1,7%, студенты медицинской академии – 6,3%, учащиеся медицинского колледжа и училищ – 5,9%. Удельный вес сотрудников противотуберкулезной службы составил 9%. Женщины в структуре заболевших туберкулезом РМУ составили 76%, мужчины – 24%.

Среди заболевших МР в городе проживало в 2,3 раза больше сотрудников, чем в сельской местности. В возрастной структуре заболевших туберкулезом медицинских работников наибольший удельный вес приходился на молодой возраст (до 29 лет). У 44,2% МР заболевание развилось в первые 5 лет их профессиональной деятельности.

Профессиональная структура распределилась следующим образом: врачи – 22,9%, медицинские сестры – 35,9%, лаборанты – 2,9%, младший медицинский персонал – 22,7%, вспомогательный персонал – 15,6%. В структуре клинических форм туберкулеза у заболевших медицинских работников, по сравнению с контрольной группой, значительно меньше удельный вес диссеминированного туберкулеза (12,4% против 19,7%), фиброзно-кавернозного (3,25% против 7,7%), больше – очагового (9,2% против 3,4%) и экссудативного плеврита (7,6% против 3,8%).

Бактериовыделение выявлено у 48,3% заболевших туберкулезом МР.

Удельный вес больных МР с первичной лекарственной устойчивостью МБТ составил 35,8% (в контрольной группе – 25,2%), с множественной лекарственной устойчивостью МБТ – 14,3% (в контрольной группе – 3,9%), что доказывает ведущую роль экзогенной суперинфекции и ее нозокомиальный

характер в развитии туберкулеза МР [39].

По данным Храпуновой И.А. (2017 г.) [91], максимальная заболеваемость туберкулезом МР г. Москвы приходится на стаж работы 4-7 лет. Выявлено, что основное количество заболевших туберкулезом (60%) приходится на самый работоспособный возраст 30-49 лет. Основная доля в структуре заболевших туберкулезом РМУ принадлежит среднему медицинскому персоналу – 62,5%, врачи составляют 20%, младший медицинский персонал – 12,5%. Автор отмечает высокую долю работников административно-хозяйственного отдела в структуре заболевших туберкулезом РМУ (5%).

Выявлены следующие причины неблагоприятной эпидемиологической обстановки в отношении нозокомиального туберкулеза среди РМУ г. Москвы и других регионов: низкая материально-техническая база ПТУ, перегруженность стационарных учреждений, многокочность палат, несоблюдение норм площади на одну койку, неработающая система вентиляции, нарушение гигиенических принципов воздухообмена (из «чистых» помещений в «грязные», а не наоборот), недостаточность бытовых помещений для персонала.

Спустя десять лет, судя по усредненным данным Примак А.А. и Корначева А.С. [41, 56], кратность различия между заболеваемостью населения и медицинских работников возросла с 1,9 до 2,3 раза. Доля первичной лекарственной устойчивости микобактерий у бациллярных больных среди медицинских работников возросла с 37% до 50-70%, а у больных среди населения РФ с 4-5% до 8,1%-10,7%. При сравнении удельного веса внелегочного туберкулеза в структуре клинических форм проявлений туберкулеза среди МР, в последние годы отмечается значительное его снижение. Сводные данные по пяти регионам показали, что наибольший риск возникновения туберкулеза имеют сотрудники БСМЭ, он превышает риск заражения работников ОЛС в 14-60 раз, а работников противотуберкулезной службы – в 3 раза.

Высокий риск заболеваемости туберкулезом сотрудников БСМЭ и

противотуберкулезной службы описан во многих исследованиях [4, 11, 20, 40, 46, 59, 62, 71, 87, 103, 110, 114, 117, 126, 136, 141, 146].

Данные по заболеваемости медицинских работников ПТУ также достаточно скудные и противоречивые. К примеру, в Вологодской, Ленинградской, Костромской, Новгородской областях заболеваемость туберкулезом сотрудников противотуберкулезной службы составляет от «0» до единичных случаев. В то же время, во Владимирской, Тверской, Волгоградской и других областях она в разные годы составляла от 1000 до 1500 на 100 тыс. работников противотуберкулезной службы. В целом по РФ этот показатель в 1999 г. составил 493, в 2000 г. – 496,9; в 2001 г. – 471,7 на 100 тыс. работников по профессии. В эти же годы заболеваемость туберкулезом постоянно проживающего населения РФ составляла 60,0-65,6 на 100 тыс. населения [5, 6, 8, 12, 16, 18, 21, 39, 53].

Заболеваемость туберкулезом МР ПТУ г. Москвы в период с 1999 по 2018 гг. колебалась в пределах от 107 до 457 на 100 тыс. работников по профессии, что превышало уровень заболеваемости населения в 8 раз, а показатель заболеваемости МР в среднем по отрасли – в 14 раз. Было выявлено, что наибольшее количество заболевших туберкулезом МР приходится на персонал палатных и хирургических отделений учреждений фтизиатрического профиля, поскольку именно в этих отделениях контакт с больным наиболее длительный, а условия труда хуже, чем в других подразделениях (многокочность палат, неудовлетворительная работа системы вентиляции) [14, 58, 59, 88, 92].

Таким образом, заболеваемость туберкулезом МР противотуберкулезной службы РФ в различных регионах превышала аналогичный показатель населения в среднем в несколько раз от (6,4 до 12 раз) раза, а работников медицинских учреждений – от 5,1 раза до 14 раз [11, 20, 21, 92].

Установлено, что высокий уровень заболеваемости туберкулезом сотрудников фтизиатрической службы вызван частым и длительным контактом с МБТ, что приводит к изменению их иммунного статуса. Постоянный контакт

с патогенной флорой приводит к иммунодепрессии и формированию иммунодефицита. При этом уже в результате непродолжительного контакта (в течение первого года работы) у 33% сотрудников регистрируется снижение тех или иных показателей иммунного статуса, с этим связана необходимость регулярного иммунологического обследования сотрудников, проведения иммунокоррекции и, в случае развития ВИЧ адекватной иммунотерапии [9, 50, 76, 90].

В отношении причин развития туберкулеза в первые годы работы в медицинских учреждениях, в том числе и фтизиатрического профиля, существует и другое мнение. Некоторые исследователи считают, что часть выпускников, придя на работу в ПТУ, остается неинфицированной и при контакте с больными туберкулезом инфицируется, с чем и связано более частое заболевание МР молодого возраста в первые годы работы. Доказательством этому является тот факт, что из 36 заболевших студентов медицинской академии г. Красноярска лишь у 19,4% туберкулез развился на I-II курсе, а наибольшая доля заболевших (50%) приходилась на III-IV курс, когда началась их непосредственная работа с больными в клиниках [15, 22, 27, 36, 38, 41, 49, 60, 65, 83, 119, 123, 129].

В структуре профессиональных заболеваний первое место в Республике Башкортостан [5] занимает туберкулез (68,4%), второе – ВГВ и С (20,5%), третье – аллергические заболевания (6,0%), патология опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы от перенапряжения у массажистов на четвертом месте. Чаще всего профессиональные заболевания регистрируются у среднего медицинского персонала (54,7%), далее у врачей (26,5%), реже у младшего медицинского персонала (18,8%), причем, 82,1% из них женщины. По возрасту преобладают лица 30-39 лет (27,8%), далее 50-59 лет (26,1%). Что касается профессионального стажа, то наибольшей была группа со стажем до 5 лет – 38,5%.

В республике Беларусь [8] в результате реализации Государственной программы «Туберкулез» (2010-2015 гг.) на фоне снижения общего уровня

заболеваемости туберкулезом число заболевших туберкулезом РМУ в 2015 году снизилось почти в 2 раза по сравнению с 2010 годом и составило 1,85% от общего числа заболевших. Туберкулез у медицинских работников в большинстве случаев выявлялся при профилактических осмотрах. У многих заболевших контакт с источником туберкулезной инфекции установить не удалось. В структуре клинических форм преобладала инфильтративная форма туберкулеза легких (72-84% случаев в разные годы наблюдений). Основная масса медицинских работников, страдающих туберкулезом, выявлялась в организациях общей лечебной сети. В Республике Беларусь ежегодно заболевают туберкулезом почти 100 медицинских работников различных организаций здравоохранения, в том числе около 20 человек, работающих в противотуберкулезных организациях.

В 2010 году среди 94 заболевших туберкулезом медработников 19 (20,2%) были сотрудниками противотуберкулезных учреждений. За период с 2011 по 2014 г. общее число заболевших колебалось от 90 до 50, а количество работников противотуберкулезной службы среди них оставалось стабильным и составляло 12-14 человек. Самая высокая доля заболевших работников противотуберкулезных организаций зафиксирована в 2014 году (28%). В 2015 году доля работников противотуберкулезных организаций снизилась до самого низкого уровня за анализируемый период – 10,7% (6 человек среди 56 заболевших медработников), что свидетельствует о внимании администрации фтизиатрических организаций к вопросам профилактики заболевания среди сотрудников. Тем не менее, показатель является очень высоким с учетом небольшого числа медицинских работников противотуберкулезных организаций, которое в десятки раз ниже общего числа медработников Республики Беларусь [10,8].

В Кыргызстане неадекватное финансирование медицинских организаций, низкая заработная плата РМО, не отвечающие современным требованиям и неудовлетворительные условия труда, а также другие неблагоприятные факторы оказывают негативное влияние на состояние здоровья РМО. При этом

надо отметить, что заболевают туберкулезом РМО не только в ПТО, но и в организациях общей лечебной сети (ОЛС) [10, 29, 60, 79, 82, 86, 105, 108, 113, 124, 132, 148, 156].

Риск возможности заболевания медицинских работников определяют такие факторы, как экологические условия лечебно-профилактических организаций; нарастающий объем вмешательств, увеличивающих риск заболевания; нарушение техники безопасности; усугубление эпидемиологической обстановки (наличие большого числа источников инфекции – больных ТБ); психоэмоциональное напряжение медицинских работников; работа в экстремальных условиях.

Исследования последних лет показали, что медицинские работники специализированных противотуберкулезных, патологоанатомических учреждений и бюро судебно-медицинской экспертизы, центров психического здоровья подвергаются высокому риску заражения и развития туберкулеза органов дыхания. Медицинские работники по роду своей профессиональной деятельности – не только один из наиболее уязвимых контингентов в плане развития туберкулеза, но они также представляют и эпидемиологическую опасность для своих пациентов и коллег в случае заболевания туберкулезом [1,23, 5].

Таким образом, в исследованиях заболеваемости туберкулезом в странах СНГ показана зависимость между уровнями заболеваемости медицинских работников и населения в целом, а также обоснована достоверность высокого риска профессионального инфицирования ТБ. Согласно данным научных исследований риск заболеваемости ТБ среди медицинских работников в целом на 80% выше, чем среди населения. Этот факт подтверждает, что ТБ у РМО является профессиональным заболеванием.

Все это свидетельствует в пользу необходимости более тщательного исследования заболеваемости медицинских работников нашей Республики, выявления клинико-эпидемиологических особенностей с целью проведения научно обоснованного комплекса мероприятий, направленных на

профилактику внутрибольничного инфицирования туберкулезом работников медицинских организаций.

1.4 Тест QuantiFERON-TBGold plus (Квантифероновый тест) в диагностике латентной туберкулёзной инфекции

Латентная туберкулезная инфекция (ЛТБИ) определяется как состояние стойкого иммунного ответа, вызванного присутствием в организме антигенов микобактерии туберкулеза, при отсутствии клинических проявлений активной формы туберкулеза. С учетом отсутствия «золотого стандарта» диагностики ЛТБИ точно определить глобальное бремя этого состояния не представляется возможным.

Туберкулез развивается приблизительно у 10% людей, инфицированных *M. tuberculosis*, а в остальных случаях благодаря иммунной системе патологический процесс не инициируется, и инфекция остается латентной. Однако, несмотря на отсутствие каких-либо клинических проявлений, выявление и превентивное лечение латентной туберкулезной инфекции является одним из важнейших условий предупреждения роста заболеваемости туберкулезом [66, 112].

В настоящее время для ее диагностики в Кыргызской Республике применяют пробу Манту (туберкулиновую диагностику). Проба Манту на протяжении многих лет являлась распространенным и предпочтительным видом скрининга из-за возможности выявления ранних форм туберкулеза, а также из-за простоты пробы и низкой стоимости для массовых обследований [27,28,83]. Вместе с тем, специфичность этого теста не очень высока, так как очищенный туберкулин, используемый в каждом тесте, представляет собой неопределенную смесь фрагментов белков, только часть которых имеет сходство с белками многих других бактерий, микобактериями окружающей среды и различными белками противотуберкулезной вакцины BCG. Среди подростков он имеет низкую информативность, так как большинство из них уже инфицировано микобактериями туберкулеза [23, 8].

Возможны как ложноположительные, так и ложноотрицательные результаты. Кроме того, туберкулиновая проба может вызвать различные реакции, такие как повышение температуры, головные боли и головокружение, боли в мышцах, аллергические высыпания на коже, местные реакции, сопровождающиеся лимфангоитами, лимфаденитами, микронекрозами, а иногда и такие тяжелые, как отек Квинке и анафилактический шок. К проведению пробы имеется целый ряд противопоказаний: кожные, острые инфекционные заболевания, хронические заболевания в период обострения, аллергические состояния, ревматизм, бронхиальная астма и др.

В большинстве европейских стран туберкулиновая диагностика как метод массового скрининга отменена и применяется только в группах риска. Как альтернатива кожному тесту, во многих государствах используется квантифероновый тест (QuantiFERON-TBGold plus), [108, 4, 13, 66]. Тест QuantiFERON-TBGold plus введен в обязательный комплекс фтизиатрического обследования в 72 странах мира.

У иммунокомпетентного взрослого человека первой стадией инфекции является латентная туберкулезная инфекция, во время которой у зараженного человека не развиваются клинические симптомы и органические патологические изменения. По оценкам Всемирной организации здравоохранения около 1,8 миллиарда человек инфицированы латентно, и они имеют 5-15% риск развития туберкулеза в течение жизни (ВОЗ, 2017). Сравнительные данные о распространенности ЛТБИ в общей популяции отсутствуют, поскольку тестирование проводится только в контексте ситуации вспышки. В Германии исследовали две выборки. Первый образец представлял собой базу данных РМО, которые были обследованы Немецкой сетью профессиональных врачей с использованием анализа высвобождения интерферона-гамма (IGRA). Вторая выборка состояла из общих служащих (не медицинских работников) из Гамбурга, которые не имели профессиональных контактов с системой здравоохранения. Для обеспечения лучшей сопоставимости групп было проведено сопоставление баллов склонности (PS

matching). Различия в распространенности положительных результатов теста IGRA были изучены с помощью одномерного и многомерного анализов. РМО, как правило, демонстрировали более высокие значения IGRA, чем не-РМО. Одномерный анализ показал отношение шансов (ОШ) 3,86 для РМО (95% доверительный интервал (ДИ): 0,99-32,5; $p=0,056$) по отношению к положительному результату теста. Многомерный анализ дал ОШ 4,92 (95% ДИ: 1,3-43,7. $p = 0,013$) для РМО, родившихся в Германии. Несмотря на снижение уровня заболеваемости туберкулезом в Германии, сравнение с незащищенными профессиональными группами показало, что РМО подвергаются большему риску ЛТБИ [174, 175].

Соотношение заболеваемости медицинских работников и заболеваемости среди населения в целом показало, что у первых ТБ встречается в 6,3 раза чаще: уровень заболеваемости медработников составил 262,7 на 100 тыс. медработников. Это свидетельствует о достоверно высоком риске инфицирования при выполнении профессиональных обязанностей [83, 86].

В Индонезии, в период с августа по октябрь 2019 года, было проведено перекрестное исследование с участием 195 работников здравоохранения из 34 центров первичной медицинской помощи. Распространенность ЛТБИ среди работников здравоохранения в этом исследовании составила 23,6%. Сопутствующие заболевания были единственным фактором риска развития ЛТИ, выявленным среди других факторов риска (ИЛИ = 3,39, 95% ДИ: 0,99-11,62, $p = 0,04$). Другие демографические факторы, такие как возраст (ОШ = 0,93, 95% ДИ: 0,45-1,92, $p = 0,839$), пол (ОШ = 0,79, 95% ДИ: 0,23-2,72, $p = 0,708$, привычки курения (ОШ = 2,54, 95 % ДИ: 0,52-12,38, $p = 0,247$) и продолжительность работы (ИЛИ = 1,43, 95% ДИ: 0,70-2,91, $p = 0,331$) не были значимыми факторами риска для ЛТБИ [107].

В Пакистане было проведено исследование в течение одного года с января 2017 года по январь 2018 года среди работников здравоохранения обоих полов в возрасте от 18 до 50 лет с рабочим стажем не менее одного года. Была обнаружена высокая распространенность 22 (40,0%) скрытого туберкулеза.

Когда распределение ЛТБИ было проанализировано по профессиональным категориям, наиболее часто это были санитарные работники 3 (100,0%), медсестры 5 (50,0%), врачи 6 (43%) и помощники медсестер 2 (40%) [111].

Квантифероновый тест (QuantiFERON TB-2G), используемый в большинстве западных государств, отличается высокой чувствительностью и специфичностью, проводится *in vitro*, безопасен, не дает побочных эффектов, не имеет противопоказаний, не ограничен временем проведения, интерпретация результатов лишена субъективизма.

Использование квантиферонового теста рекомендуется для [64,81,111,109,121,149]:

- диагностики латентной туберкулезной инфекции, особенно у детей и лиц со сниженным иммунитетом (при которых реакция Манту, как правило, отрицательная), а также у лиц, имеющих противопоказания к проведению кожных туберкулиновых проб;
- подтверждения сомнительных результатов кожных тестов и исключения поствакцинальной реакции при положительной реакции пробы Манту;
- диагностики туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных;
- отбора пациентов на иммуносупрессивную терапию (обязателен перед назначением антицитокиновых препаратов (инфликсимаб и ремикейд, этанерцепт, адалимумаб);
- диагностики активного туберкулеза, в том числе внелегочного (но только в совокупности с рентгенологическими и другими клиническими и лабораторными исследованиями);
- диспансеризации декретированных групп населения, выявления ЛТИ в группах высокого риска;
- обследования иммигрантов;
- дифференциальной диагностики инфекций, вызванных МБТ.

Вместе с тем, квантифероновый тест не позволяет дифференцировать латентный и активный туберкулез. Величина уровня гамма-интерферона не

коррелирует со стадией и степенью инфицирования, уровнем иммунной реактивности или вероятностью перехода латентного туберкулеза в активный.

Таким образом, несмотря на неоспоримые преимущества в сравнении с пробой Манту, метод не является самостоятельным для диагностики туберкулезной инфекции, результаты квантиферонового теста не позволяют окончательно поставить или исключить диагноз туберкулеза, и для этого требуется углубленное клинико-диагностическое обследование. Кроме того, стоимость обследования пока еще высока, а применение у маленьких детей затрудняется в связи с необходимостью взятия крови из вены. Однако, использование теста является весьма информативным в целом ряде случаев, что требует внедрения этого метода в систему диагностики туберкулезной инфекции.

РЕЗЮМЕ

Результаты исследований, приведенные в обзоре литературы, подтверждают актуальность и своевременность выбранного направления и поставленной цели. Данные эпидемиологических и клинико-эпидемиологических исследований, проведенных в России, Белоруссии, в нашей Республике, подвигли нас на проведение более тщательного анализа заболеваемости РМО по КР.

Можно отметить, что научно обоснованные, учитывающие эпидемиологические особенности современного туберкулеза и действительно эффективные меры профилактики этого заболевания у персонала ЛПУ, пока не разработаны. На интенсивность эпидемического процесса влияет множество разнородных факторов, поэтому профилактические мероприятия должны быть комплексными и включать социальные, гигиенические, эпидемиологические и иммунологические мероприятия. К сожалению, приходится констатировать, что в отношении определения факторов риска заболеваемости медицинских работников по-прежнему нет единого мнения.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материалы исследования

Объект исследования: работники организаций здравоохранения и взрослое население Кыргызской Республики.

Предмет исследования: оценка эпидемической ситуации, уровня заболеваемости и инфицированности работников медицинских организаций, особенностей клинических проявлений ТБ у медицинского персонала.

Для решения поставленных задач нами были использованы ретроспективные и проспективные методы исследования и аналитические наблюдения типа «случай-контроль». Материалом для исследования явились учетно-отчетные формы по ТБ (утверждены Приказом МЗ КР № 614 от 11.01.2014 г.), государственная статистическая отчетность – форма № 8 (отчет о заболевании активным туберкулезом), утвержденная Постановлением Нацстаткома № 49 от 26.05.2008 г. и № 19 от 20.10.2016 г., ведомственная статистическая отчетность – форма № 33 здрав. (отчет о заболевании активным туберкулезом), утвержденная Постановлением Нацстаткома № 09-13/2169 от 13.11.15 года и Приказом МЗ КР № 654 от 16.11.2015 г.) и другие документы (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1. – Характеристика материалов, подвергавшихся анализу

№ пп	Названия документов		Количество проанализированных документов
1	2		3
1.	Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, рецидива ТБ	Форма № 089/у-ТБ	459
2.	Медицинская карта больного туберкулезом	Форма ТБ 01	459
3.	Медицинская карта больного РУ - ТБ/ МЛУ-ТБ/ШЛУ-ТБ	Форма ТБ 01у	22

Продолжение таблицы 2.1.1.

1	2	3
4.	Медицинская карта больного (утверждена МЗ КР №338 от 17.11.92.)	Форма № 025/у 459
5.	Истории болезни больных ТБ РМО	394 459
6.	Истории болезни больных ТБ, не являющиеся РМО	420 420
7.	Журнал регистрации больных туберкулезом в районе/городе	Форма ТБ 02 За 2008-2019гг.
8.	Журнал по лечению туберкулеза препаратами второго ряда	Форма ТБ 02у За 2008-2019 гг.
9.	Отчет о выявлении случаев туберкулеза в группах риска (из них с РУ-ТБ/ МЛУ-ТБ/ ШЛУ-ТБ) за отчетный период	Форма ТБ 05 За 2008-2019 гг.
10.	Квартальный отчет о зарегистрированных случаях туберкулеза	Форма ТБ 06 За 2008-2019 гг.
11.	Квартальный отчет о случаях заболевания туберкулезом, взятых на лечение противотуберкулезными препаратами второго ряда	Форма ТБ 06у За 2008-2019 гг.
12.	Отчет о заболевании активным туберкулезом	Гос. стат. отчетность форма № 8 За 2008-2019 гг.
13.	Отчет о заболевании активным туберкулезом	Ведомственная стат. отчетность – форма № 33 здрав. За 2008-2019 гг.
14.	Отчет о медицинских кадрах	Форма № 17 За 2008-2019гг.
15.	Информация областных/городских центров борьбы с туберкулезом о впервые выявленных больных туберкулезом среди РМУ	– За 2008-2019 гг.

Продолжение таблицы 2.1.1.

1	2		3
16.	Электронная база данных впервые выявленных больных туберкулезом РМУ, зарегистрированных и получавших лечение в областных /городских центрах борьбы с туберкулезом, созданная на основании данных медицинской карты больного (форма ТБ 01)	–	459

Материалы получены из Республиканского центра информатики и эпидемиологии НЦФ МЗ КР. Данные о численности работников организации здравоохранения и населения соответственно исследуемым годам получены из Центра электронного здравоохранения при МЗ КР. Критерии включения больных в данное исследование: впервые выявленные больные туберкулезом (новые случаи ТБ), являющиеся работниками медицинских организаций впервые выявленные больные туберкулезом (новые случаи), которые не являются работниками медицинских организаций.

Эпидемиологическая ситуация заболеваемости ТБ среди РМО изучалась в сравнении с таковой взрослого населения (критерии исключения: дети и подростки и не являющиеся РМО за период с 2008 по 2019 годы). В исследовании использовались следующие материалы: формы № 8 и 33, журнал регистрации больных туберкулезом в районе/городе (форма ТБ 02), журнал по лечению туберкулеза препаратами второго ряда (форма ТБ 02у), отчет о выявлении случаев туберкулеза в группах риска (из них с РУ-ТБ/ МЛУ-ТБ/ ШЛУ-ТБ) за отчетный период (форма ТБ 05), квартальный отчет о зарегистрированных случаях туберкулеза (форма ТБ 06), квартальный отчет о случаях заболевания туберкулезом, взятых на лечение противотуберкулезными препаратами второго ряда (форма ТБ 06у), электронная база данных впервые выявленных больных туберкулезом РМО, зарегистрированных и получавших лечение в областных/городских центрах борьбы с туберкулезом, созданная на

основании данных медицинской карты больного (форма ТБ 01).

Для определения уровня и структуры заболеваемости туберкулезом работников организаций здравоохранения Кыргызской Республики нами были проанализированы данные отчетных форм (089/у-ТБ, № 8, № 17) и электронной базы данных впервые выявленных больных туберкулезом РМО, зарегистрированных и получавших лечение в областных/городских центрах борьбы с туберкулезом за период 2008-2019 годы (таблица 2.1.2), созданная на основании форм ТБ 01, ТБ 02, ТБ 02/у. Использовалась также информация областных /городских центров борьбы с туберкулезом о случаях впервые выявленного больного ТБ среди РМО.

Таблица 2.1.2. – Распределение больных туберкулезом в зависимости от вида организаций здравоохранения за период с 2008 по 2019 годы в КР, в %

№ пп	Годы	Всего выявлено случаев ТБ (абс.ч.)	из них:			
			Общая лечебная сеть		Противотуберкулезные организации	
			абс.ч.	%	абс.ч.	%
1.	2008	38	33	86,8	5	13,2
2.	2009	29	26	89,7	3	10,3
3.	2010	42	37	88,1	5	11,9
4.	2011	42	38	90,5	4	9,5
5.	2012	23	23	100,0	0	0
6.	2013	45	40	88,9	5	11,1
7.	2014	49	44	89,8	5	10,2
8.	2015	49	44	89,8	5	10,2
9.	2016	41	39	95,1	2	4,9
10.	2017	36	36	100,0	0	0
11.	2018	31	30	96,8	1	3,2
12.	2019	34	30	88,2	4	11,8
Всего		459	420	91,5	39	8,5

Структура заболеваемости туберкулезом работников организаций здравоохранения была проанализирована с учетом вида организаций здравоохранения региона, (общая лечебная сеть и противотуберкулезные организации), уровня образования и специальности больных (таблица 2.1.3).

Таблица 2.1.3. – Распределение больных туберкулезом РМО по уровню образования за период с 2008 по 2019 годы в КР, в %

№ пп	Группа пациентов	Число случаев ТБ	
		абс. число	%
1.	1-я – больные туберкулезом с высшим образованием	87	19,0
2.	2-я – больные туберкулезом со средним образованием	275	60,0
3.	3-я – больные туберкулезом среди младшего медицинского персонала	75	16,3
4.	4-я – больные туберкулезом среди прочих специальностей	22	4,7
	Всего	459	

Кроме этого, проведен анализ показателей заболеваемости РМО страны в динамике за исследуемый период времени и данные сопоставлены с показателями заболеваемости туберкулезом среди взрослого населения республики соответственно годам (таблица 2.1.4). Показатели заболеваемости туберкулезом среди РМО и взрослого населения рассчитаны на больных впервые выявленным туберкулезом (новые случаи).

Таблица 2.1.4. – Заболеваемость туберкулезом РМО в КР в сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период за 2008-2019 годы

№ пп	Годы	Заболеваемость туберкулезом у взрослого населения		Заболеваемость туберкулезом у работников медицинских организаций					
		абс. ч.	на 100 тыс. нас.	РМО		в том числе			
				абс. ч.	на 100 тыс. спец.	ОЛС		ПТО	
						абс. ч.	на 100 тыс. спец.	абс. ч.	на 100 тыс. спец.
1.	2008	4241	134,3	38	60,2	33	51,2	5	274,6
2.	2009	4437	126,5	29	45,7	26	42,7	3	117,6
3.	2010	4340	130,9	42	65,8	37	60,3	5	200,5
4.	2011	4257	127,7	42	63,4	38	61,2	4	120,4

Продолжение таблицы 2.1.4.

5.	2012	4518	132,8	23	33,9	23	35,2	0	0
6.	2013	4634	122,5	45	65,1	40	60,0	5	203,9
7.	2014	4847	136,4	49	70,0	44	66,7	5	159,1
8.	2015	4702	130,1	49	68,7	44	63,8	5	210,4
9.	2016	4703	127,8	41	56,7	39	55,7	2	84,3
10.	2017	4601	123,0	36	49,7	36	51,3	0	0
11.	2018	4247	103,0	31	42,5	30	42,4	1	42,2
12.	2019	3798	101,6	34	46,2	30	42,8	4	169,1
	Всего	53325		459		420		39	

Для изучения клинико-эпидемиологических проявлений туберкулеза у работников организаций здравоохранения Кыргызской Республики проведен анализ динамики показателя заболеваемости и структуры клинических форм туберкулеза у работников медицинских организаций здравоохранения Кыргызской Республики в период с 2008-2019 годы. Эти показатели были сопоставлены с таковыми среди взрослого населения за аналогичные годы (контрольная группа). Используются для анализа данные отчетных форм № 8 (отчет о заболевании активным туберкулезом), № 33 (отчет о заболевании активным туберкулезом) (таблица 2.1.5).

Таблица 2.1.5. – Структура клинических форм туберкулеза у впервые выявленных больных РМО и среди взрослого населения

№ пп	Форма туберкулеза	Среди работников медицинских учреждений		Среди взрослого населения Кыргызской Республики		P
		абс.ч.	%	абс.ч.	%	
1.	Инфильтративный ТБ легких	302	65,8	28902	63,8	>0,05
2.	Очаговый ТБ легких	14	3,1	526	1,3	<0,05
3.	Диссеминированный ТБ легких	6	1,3	3879	8,6	<0,05

Продолжение таблицы 2.1.5.

4.	Кавернозный ТБ легких	-	-	704	1,6	-
5.	Туберкулома легких	14	3,1	636	1,5	>0,05
6.	Фиброзно-кавернозный ТБ легких	-	-	448	1,0	-
7.	Цирротический ТБ легких	-	-	290	0,6	-
8.	Туберкулезный экссудативный плеврит	68	14,8	6301	13,9	>0,05
9.	Туберкулез периферических лимфоузлов	17	3,7	241	0,5	<0,05
10.	Туберкулез костно-суставной системы	29	6,3	1694	3,7	>0,05
11.	Туберкулез мочеполовой системы	4	0,9	387	0,8	>0,05
12.	Туберкулез ЦНС в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких	3	0,6	344	0,7	-
13.	Абдоминальный туберкулез в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких	2	0,4	50	0,1	-
14.	Туберкулез прочих органов и систем	-	-	878	1,9	-
Всего		459	100,0	45280	100,0	

Анализ клинической структуры туберкулеза работников РМО проводили по данным медицинской карты больного туберкулезом (ТБ 01 и ТБ 01у), журналам регистрации больных туберкулезом в районе/городе (ТБ 02), журналам лечения туберкулеза препаратами второго ряда (ТБ 02у) и историй болезни пациентов. Характеристика структуры клинических форм туберкулеза РМО изучена у 459 больных туберкулезом в зависимости от профессии.

Характеристика структуры клинических форм туберкулеза РМО изучена у 459 человек в зависимости от профессии (таблица 2.1.6).

Таблица 2.1.6. – Структура впервые выявленных клинических форм туберкулеза у медицинских работников Кыргызской Республики за период с 2008 по 2019 гг. (n=459)

№ пп	Профессия	Врачи n=87		Средний мед.персонал n=275		Младший мед.персонал n=75		Работники АХЧ n=22	
		Абс. число	Уд. вес	Абс. число	Уд. вес	Абс. числ о	Уд. вес	Абс. числ о	Уд. вес
1.	Форма туберкулеза								
2.	Инфильтративный ТБ легких	62	71,3	177	64,4	45	60,0	18	81,9
3.	Очаговый ТБ легких	2	2,3	9	3,3	3	4,0		

Продолжение таблицы 2.1.6.

4.	Диссеминированный ТБ легких	1	1,1	3	1,1	2	2,6		
5.	Туберкулома легких	4	4,6	6	2,2	3	4,0	1	4,5
6.	Туберкулез периферических л/узлов	3	3,4	10	3,6	4	5,4		
7.	Туберкулезный плеврит	8	9,2	45	16,3	12	16,0	3	13,6
8.	Туберкулез костей и суставов	5	5,7	19	6,9	5	6,7		
9.	Абдоминальный туберкулез в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких			1	0,3	1	1,3		
10.	Туберкулез ЦНС в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких	1	1,2	2	0,7				
11.	Туберкулез мочеполовой системы	1	1,2	3	1,2				
Всего		87	100,0	275	100,0	75	100,0	22	100,0

Для исследования клинических проявлений туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики были проанализированы истории болезни 459 пациентов больных туберкулезом РМО (основная группа) и 420 историй болезни взрослых больных, не являющихся работниками ОЗ (контрольная группа). Выборка больных в контрольную группу проводилась слепым методом. В ходе анализа изучались такие параметры как локализация туберкулезного процесса, бактериовыделение, степень выраженности симптомов интоксикации, респираторные проявления, картина периферической крови и деструктивные изменения в легких.

Для решения задачи исследования «Оценить уровень инфицированности туберкулезом медицинского персонала противотуберкулезных организаций с помощью теста QuantiFERON-TBGold plus».

Диагностика ЛТБИ у медицинских работников ПТО проводилась с использованием гамма-интерферонового теста QuantiFERON-TB Gold plus (IGRAs – *interferon gamma release assays*), рекомендованного ВОЗ. Всего было

протестировано 409 медицинских работников ПТО. Результаты тестирования сотрудников на ЛТБИ с использованием QuantiFERON-TB Gold plus предоставлены Национальной референс – лабораторией при НЦФ.

Распределение сотрудников, протестированных QuantiFERON-TB Gold plus, по возрастам предоставлено в таблице 2.1.7.

Таблица 2.1.7. – Распределение сотрудников ПТО, прошедших тестирование QuantiFERON®TB Gold plus, по возрасту

№ пп	Распределение сотрудников ПТО по возрасту						Всего
	Возраст сотрудников	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	
2.	Абс. число	132	52	45	155	25	409
2.	Уд. вес, %	32,3	12,7	11,0	37,9	6,1	100,0

Распределение сотрудников, прошедших тестирование QuantiFERON-TBGold plus, по месту работы в ПТО представлено в таблице 2.1.8.

Таблица 2.1.8. – Места проведения тестирования QuantiFERON-TB Gold plus

№ пп	Наименование ЛПО	Количество проведенных тестов	%
1.	Республиканская противотуберкулезная больница «Кара-Балта» МЗ и СР КР	98	24,0
2.	Республиканская больница паллиативной помощи больным туберкулезом № 1, с. Кемин	42	10,3
3.	Иссык-Кульский областной центр борьбы с туберкулезом	49	12,0
4.	Национальный центр фтизиатрии МЗ и СР КР	220	53,7
Всего		409	100,0

2.2 Методы исследования

В работе были использованы клинические (жалобы, анамнез заболевания и жизни, объективный осмотр) и инструментальные (УЗИ, рентгенография

органов грудной клетки в прямой и боковых проекциях, линейная томография) методы обследования больных. По показаниям выполнялись компьютерная и ядерно-магнитная томография. В исследовании нами были использованы ретроспективные и перспективные методы и исследования типа «случай-контроль» для решения поставленных задач.

Микробиологические методы исследования: использовались все методы обнаружения возбудителя туберкулеза и определения лекарственной чувствительности МБТ к противотуберкулезным препаратам: микроскопия мазка мокроты по Цилю-Нельсену, посев материала на твердую среду Левенштейна-Йенсена, посев материала на жидкую среду Миддлбука на автоматизированной системе MGIT ВАСТЕК 960. С 2016 года использовались для быстрой диагностики МЛЮ туберкулеза молекулярно-генетические методы GenXpertMTB/RIF, GenoTypeMTBDR plus, GenoTypeMTBDR plus.

Для оценки уровня инфицированности туберкулезом медицинского персонала противотуберкулезных организаций, диагностика проводилась с помощью гамма-интерферонового теста QuantiFERON-TB Gold plus (IGRAs – interferon gamma release assays), рекомендованного ВОЗ. Всего было протестировано 409 медицинских работников ПТО. Каждый сотрудник подписывал информированное согласие на взятие образцов крови при проведении теста QuantiFERON-TB Gold plus для диагностики латентного туберкулеза и, по желанию, предоставлял персональную информацию. Тестирование проводилось в соответствии с требованием завода изготовителя. Статистическая обработка персональных данных проводилась с соблюдением конфиденциальности

Для интерпретации полученных данных использовалось программное обеспечение QFT-PlusAnalysisSoftware, которое оценивает контроль качества теста, выстраивает стандартную кривую и обеспечивает результат каждого обследования (таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1. – Интерпретация результатов теста QuantiFERON-TB Gold plus (QFT plus)

Нулевой К (контроль) (МЕ/мл)	ТВ1 минус нулевой К (МЕ/мл)	ТВ2 минус нулевой К (МЕ/мл)	Митоген минус нулевой К (МЕ/мл)	Результат	Интерпретация	
≤ 8,0	≥0,35 и ≥0,25% нулевого К	Любой показатель	Любой показатель	Положительный	Инфекция комплексом МБТ <u>вероятна</u>	
	Любой показатель	≥0,35 и ≥0,25% нулевого К				
	<0,35 <u>или</u> 0,35 и <25% нулевого контроля			≥0,5	Отрицательный	<u>Вероятно</u> комплекс МБТ отрицательный
				<0,5	Сомнительный	Вероятность инфекции комплекс МБТ не может быть установлена

QuantiFERON-TB Gold plus (QFT plus) тест проводился сотрудниками Национальной референс-лаборатории при НЦФ. QuantiFERON-TB Gold plus (QFT plus) – диагностическая тест-система для использования *in vitro*, принцип которой состоит в использовании пептидной смеси, имитирующей протеины ESAT-6, CFP-10 и TB7.7, для стимулирования клеток цельной крови (берут 3-5 мл крови из вены обследуемого). Обнаружение гамма-интерферонов (IFN- γ) методом твердофазного гетерогенного иммуноферментного анализа (ELISA) проводится с целью определения *in vitro* клеточного ответа на эти пептидные антигены, ассоциирующиеся с инфекцией *M. tuberculosis*. Лимфоциты, которые уже знакомы с микобактериями, активно реагируют на этот контакт и выделяют γ -интерферон. Пик секреции гамма-интерферона показывает наличие специфичных к туберкулезу лимфоцитов.

Вне зависимости от программной интерпретации просматривались результаты тестов для выявления результатов, при которых необходимо подтверждение путем повторения теста из того же образца. Подтверждение

результатов необходимо было проводить в случаях, (таблица 2.2.2). При получении похожих результатов при повторном тестировании из этого же образца результат отдавался запрашивающему лицу.

Таблица 2.2.2. – Показания для подтверждения результатов теста QuantiFERON-TB Gold plus (QFTplus)

№ пп	Показания TB1	Показания TB2	Митоген
1.	0,35-1,0	Любое отрицательное значение; 0,01-0,09	0,45-0,49
2.	$\geq 1,0$	Любое отрицательное значение; 0,01-0,19	
3.	Любое отрицательное значение; 0,01-0,09	0,35-1,0	
4.	Любое отрицательное значение; 0,01-0,19	$\geq 1,0$	

Лица, у которых был положительный тест на ЛТБИ, проходили клинический скрининг на ТБ и рентгенографию органов грудной клетки для исключения активного ТБ.

Методологической основой эпидемиологического исследования послужила система эпидемиологического надзора и анализа, представленная в литературе:

- Ридер Г. Л. Эпидемиологические основы борьбы с туберкулезом. / Пер. с англ. – М.: Издательство «Весь мир», 2001. -192 с.
- Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. – М.: Медицина, 1989. – 416 с.
- Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: Учебник. – СПб: ООО «Из-во Фолиант», 2005. - 752 с.
- Покровский В.И., Филатов Н.Н., Палтышев И.П. Описательное эпидемиологическое исследование. Учебное пособие - Москва: Санэпидмедиа, 2005. – 240 с.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов параметрического и непараметрического анализа.

Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладных программ SPSS-16.0-«Statistical Package for the Social Sciences» – «статистический пакет для социальных наук», который был создан в мае 2002 года. Основу программы SPSS составляет базовый модуль (SPSS Base), предоставляющий разнообразные возможности доступа и управления статистическими данными. В случае описания количественных показателей, имеющих нормальное распределение, полученные данные объединялись в вариационные ряды, в которых проводился расчет средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). Совокупности количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, описывались при помощи значений медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ($Q1-Q3$).

При сравнении средних величин в нормально распределенных совокупностях количественных данных рассчитывался t -критерий Стьюдента по следующей формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (1)$$

где: M_1 и M_2 – сравниваемые средние величины;

m_1 и m_2 – стандартные ошибки средних величин, соответственно.

Полученные значения t -критерия Стьюдента оценивались путем сравнения с критическими значениями. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$. Для сравнения независимых совокупностей в случаях отсутствия признаков нормального распределения данных использовался U -критерий Манна-Уитни.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Эпидемиологические проявления туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, Кыргызстан входит в число 27 стран с наиболее высокой частотой туберкулеза с лекарственной устойчивостью возбудителя. В Кыргызской Республике, несмотря на тенденцию к снижению показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза, эпидемическая ситуация по туберкулезу остается неблагоприятной.

Ниже приведены данные динамики заболеваемости и смертности от туберкулеза (1996-2019 гг.) в Кыргызской Республике (рисунок 3.1.1), динамика показателей заболеваемости туберкулезом среди населения с 1996 по 2001 гг. имела выраженную тенденцию к росту.

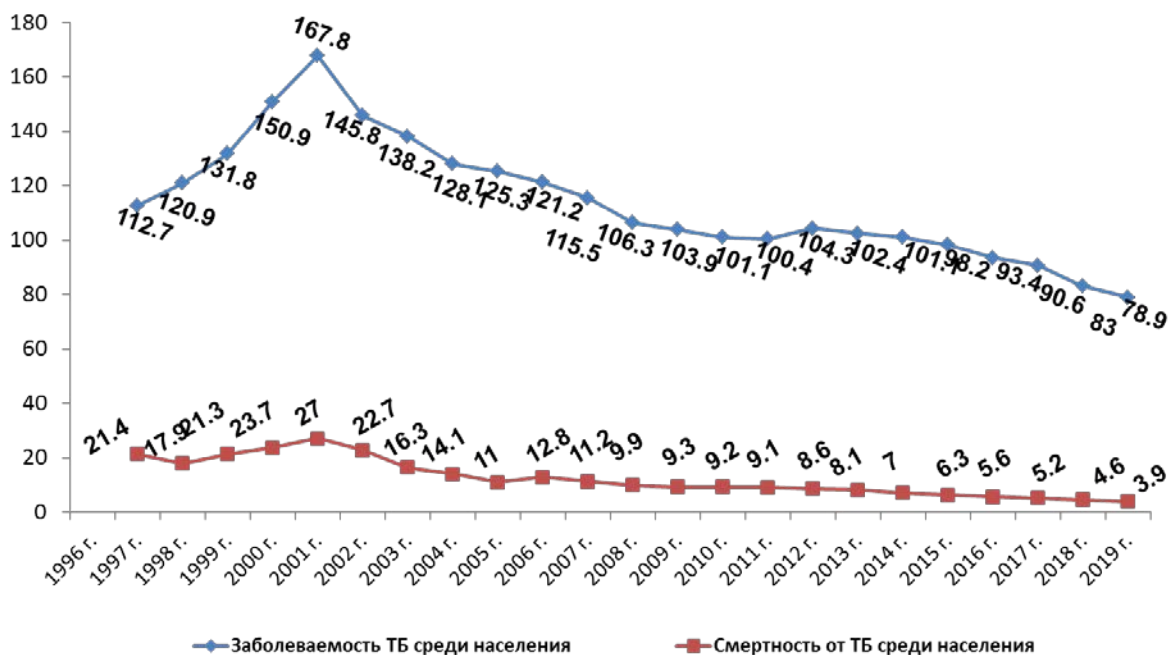


Рисунок 3.1.1 – Динамика заболеваемости туберкулезом и смертности среди населения Кыргызской Республики (на 100 тыс. населения)

В результате реализации Национальных противотуберкулезных программ с 2002 года начали снижаться основные эпидемические показатели по туберкулезу – заболеваемость и смертность. Показатель заболеваемости как видно на рисунке 3.1.1 в 2019 году по сравнению с 2001 годом уменьшился с 167,8 до 78,9 на 100 тыс. населения, хотя темпы снижения показателя заболеваемости в динамике за анализируемый период остаются относительно медленными. По многолетним данным сохраняется высокая заболеваемость в г. Бишкеке и Чуйской области (99,7 и 136,2 на 100 тыс. населения за 2019 г. соответственно).

В динамике за анализируемый период самый высокий показатель смертности от туберкулеза наблюдался в 2001 году 27,0 на 100 тыс. населения, и он сохранялся на высоком уровне (выше 10,0 на 100 тыс. населения) до 2008 года. В последующем имела место четкая тенденция к снижению, в 2019 году этот показатель составил 3,9 на 100 тыс. населения. Показатель смертности от туберкулеза выше республиканского уровня отмечен в г. Бишкеке (6,1 на 100 тыс. населения) и Чуйской области (8,5 на 100 тыс. населения). В остальных регионах страны средний показатель смертности был ниже республиканского показателя.

Таким образом, в настоящее время в КР, несмотря на снижение основных показателей заболеваемости и смертности, сохраняется эпидемическое неблагополучие по туберкулезу, которое объясняется значительным превышением порогового показателя заболеваемости соответственно критериям ВОЗ.

Факторами, предрасполагающими к сохранению высокого уровня заболеваемости туберкулезом в Кыргызской Республике, являются высокий уровень бедности, активная внешняя и внутренняя миграция, ограниченность доступа к медицинской помощи для групп повышенного риска по туберкулезу (например, освободившихся из мест заключения, злоупотребляющих алкоголем, бездомных и др.), а также низкий уровень государственных вложений в здравоохранение.

Особую озабоченность вызывает растущая заболеваемость лекарственно-устойчивыми формами туберкулеза, которая составила в 2019 году 27,6% среди новых случаев и 59,9% среди ранее леченых случаев (рисунок 3.1.2).



Рисунок 3.1.2 – Доля РУ/МЛУ туберкулеза среди общего числа больных туберкулезом, 2007-2019 гг.

Данная ситуация обусловлена различными факторами, и в первую очередь – наличием недостатков в области выявления и лечения туберкулеза, а также серьёзных проблем в вопросах соблюдения мер инфекционного контроля в лечебно-профилактических учреждениях системы здравоохранения.

Случаи туберкулеза среди РМО по всем регионам республики были выявлены в большинстве случаев по обращаемости. Так, в целом по республике за 12 лет было выявлено при обращении 307 (66,9%) случаев туберкулеза, а при профилактических осмотрах – 152 (33,1%). Эти данные свидетельствуют о недостаточно качественно проведенных медицинских осмотрах в медицинских организациях республики.

Нами был проведен анализ показателя динамики заболеваемости туберкулезом среди взрослого населения по темпу прироста за 2008-2019 годы (таблица 3.1.1).

Таблица 3.1.1. – Динамика заболеваемости туберкулезом среди взрослого населения в КР по темпу прироста с 2008 по 2019 гг.

№ пп	Годы	Заболеваемость на 100 тыс. взрослого населения	Абс. прирост (±)	Темп прироста (% , ±)
1.	2008	134,3	–	–
2.	2009	126,5	-7,8	-5,8
3.	2010	130,9	+4,4	+3,4
4.	2011	127,7	-3,2	-2,4
5.	2012	132,8	+5,1	+3,9
6.	2013	122,5	-10,3	-7,7
7.	2014	136,4	+13,9	+11,3
8.	2015	130,1	-6,3	-4,6
9.	2016	127,8	-2,3	-1,7
10.	2017	123,0	-4,8	-3,7
11.	2018	103,0	-20,0	-16,2
12.	2019	101,6	-1,4	-1,3

Установлено, что в динамике уровень заболеваемости по темпу прироста среди взрослого населения в КР отмечается незначительное снижение от -5,8% в 2009 году (126,5 на 100 тыс. взрослого населения) до -1,3% в 2019 году (101,6 на 100 тыс. взрослого населения). В 2013, 2018 годах отмечалось небольшое снижение заболеваемости туберкулеза на -7,7% (122,5) и -16,2% (103,0) на 100 тыс. взрослого населения, соответственно.

Необходимо отметить, что наш анализ показал, что в 2010 и 2012 годах отмечалось незначительное повышение показателя заболеваемости туберкулезом по темпу прироста на +3,4% и +3,9%, соответственно.

Наибольшее повышение заболеваемости туберкулезом среди взрослого населения по темпу прироста отмечалось в 2014 году до +11,3%, что связано с улучшением диагностики туберкулеза в результате внедрения в стране быстрых молекулярно-генетических методов диагностики туберкулеза.

При анализе динамики заболеваемости туберкулезом среди работников медицинских организаций по темпу прироста за вышеуказанный период, (таблица 3.1.2), незначительное снижение заболеваемости по темпу прироста среди медицинских работников отмечалось в 2011 и 2015 годах на -3,6% и -1,8%, соответственно.

Таблица 3.1.2. – Динамика заболеваемости туберкулезом медицинских работников в КР по темпу прироста с 2008 по 2019 гг.

№ пп	Годы	Заболеваемость ТБ РМО на 100 тыс. специалистов	Абс. прирост (±)	Темп прироста (% , ±)
1.	2008	60,2	–	–
2.	2009	45,7	-14,5	-24,0
3.	2010	65,8	+20,1	+43,9
4.	2011	63,4	-2,4	-3,6
5.	2012	33,9	-29,5	-46,5
6.	2013	65,1	+31,2	+92,0
7.	2014	70,0	+4,9	+7,5
8.	2015	68,7	-1,3	-1,8
9.	2016	56,7	-12,0	-17,4
10.	2017	49,7	-7,0	-12,3
11.	2018	42,5	-7,2	-14,4
12.	2019	46,2	+3,7	+8,7

Значительное снижение заболеваемости туберкулезом по темпу прироста среди медицинских работников выявлено в 2009, 2016, 2017, 2018 годах на -24,0%, -17,4%, -12,3%, -14,4%. Наибольшее снижение до - 46,5% установлено в 2012 году. Такое неоднородное снижение заболеваемости по темпу прироста, возможно связано с наличием проблем в выявлении и диагностике туберкулеза среди медицинских работников.

Необходимо отметить, что наш анализ динамики заболеваемости туберкулезом по темпу прироста показал значительное повышение заболеваемости среди медицинских работников в 2010, 2013, 2014 и 2019 годах на +43,9%, +92,0%, +7,5% и +8,7% соответственно, что совпадает в основном с повышением заболеваемости среди взрослого населения КР за

эти годы (таблица 3.1.3), что связано с улучшением качества диагностики туберкулеза, внедрением молекулярно-генетических методов диагностики в стране.

Таблица 3.1.3. – Динамика заболеваемости туберкулезом по темпу прироста РМО в сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в КР в период 2008-2019 гг.

№ пп	Годы	Заболеваемость ТБ у взрослого населения			Заболеваемость ТБ РМО		
		на 100 тыс. взрослого нас.	Абс. прирост (±)	Темп прироста, (% , ±)	РМО		
					на 100 тыс. спец.	Абс. прирост (±)	Темп прироста, (% , ±)
1.	2008	134,3	–	–	60,2	–	–
2.	2009	126,5	-7,8	-5,8	45,7	-14,5	-24,0
3.	2010	130,9	+4,4	+3,4	65,8	+20,1	+43,9
4.	2011	127,7	-3,2	-2,4	63,4	-2,4	-3,6
5.	2012	132,8	+5,1	+3,9	33,9	-29,5	-46,5
6.	2013	122,5	-10,3	-7,7	65,1	+31,2	+92,0
7.	2014	136,4	+13,9	+11,3	70,0	+4,9	+7,5
8.	2015	130,1	-6,3	-4,6	68,7	-1,3	-1,8
9.	2016	127,8	-2,3	-1,7	56,7	-12,0	-17,4
10.	2017	123,0	-4,8	-3,7	49,7	-7,0	-12,3
11.	2018	103,0	-20,0	-16,2	42,5	-7,2	-14,4
12.	2019	101,6	-1,4	-1,3	46,2	+3,7	+8,7

Нами также проведен анализ динамики показателя заболеваемости туберкулезом работников медицинских организаций с высшим медицинским образованием (врачей) в КР с 2008 по 2019 гг.

За указанный период, как видно в таблице 3.1.4, заболеваемость туберкулезом по темпу прироста имеет тенденцию увеличения в 2009 году на +32,1%, 2013 году на +125,1%, 2015 году на +64,8%, в 2017 году на +25,0% и 2019 году на +50,2%.

Таблица 3.1.4. – Динамика заболеваемости туберкулезом РМО с высшим медицинским образованием в КР по темпу прироста с 2008 по 2019 гг.

№ пп	Годы	Заболеваемость 100 тыс. специалистов с высшим медицинским образованием	Абс. прирост (±)	Темп прироста (% , ±)
1.	2008	48,5	–	–
2.	2009	64,1	+15,6	+32,1
3.	2010	55,2	-8,9	-13,9
4.	2011	31,7	-23,5	-42,6
5.	2012	31,4	-0,3	-0,9
6.	2013	70,7	+39,3	+125,1
7.	2014	45,5	-25,2	-35,6
8.	2015	75,0	+29,5	+64,8
9.	2016	58,7	-16,3	-21,7
10.	2017	73,4	+14,7	+25,0
11.	2018	43,4	-30,0	-40,8
12.	2019	65,2	+21,8	+50,2

Тенденция снижения показателя заболеваемости по темпу прироста наблюдалась в 2010 году на -13,9%, в 2011 году на -42,6%, 2014 году на -35,6%, 2016 году -21,7% и в 2018 году на -40,8%. В 2012 году снижение заболеваемости по темпу прироста составило лишь -0,9%, так как в 2011 и 2012 годах показатели заболеваемости были на уровне 31,7 и 31,4 случаев на 100 тыс. врачей.

Следовательно, динамика показателя заболеваемости среди врачей за проанализированный период носит неоднородный характер.

Анализ динамики показателя заболеваемости туберкулезом по темпу прироста у РМО со средним медицинским образованием (медицинских сестер) в КР с 2008 по 2019 гг. представлен в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5. – Динамика заболеваемости туберкулезом РМО со средним медицинским образованием (медицинских сестер) в КР по темпу прироста с 2008 по 2019 гг.

№ пп	Годы	Заболеваемость 100 тыс. специалистов со средним медицинским образованием	Абс. прирост (±)	Темп прироста (% , ±)
1.	2008	71,0	–	–
2.	2009	49,3	-21,7	-30,5
3.	2010	100,6	+51,3	+104,0
4.	2011	82,1	-18,2	-18,4
5.	2012	50,9	-31,2	-38,0
6.	2013	83,2	+32,3	+63,4
7.	2014	99,9	+16,7	+20,0
8.	2015	73,9	-26,0	-26,0
9.	2016	75,5	+1,6	+2,1
10.	2017	60,5	-15,0	-19,8
11.	2018	51,6	-8,9	-14,7
12.	2019	60,3	+8,7	+16,8

Наибольшее увеличение заболеваемости в динамике отмечалось в 2010 году на +104,0%, в 2013 году на +63,4%, 2014 году на 20,0% и 2019 году на +16,8%. Незначительное увеличение выявлено в 2016 году на +2,1%. Наибольшее снижение заболеваемости среди медицинских сестер по темпу прироста наблюдалось в 2009, 2011, 2012, 2015, 2017 и 2018 годах на -30,5%, -18,4%, -38,0%, -26,0%, -19,8% и -14,7%.

Таким образом, в исследуемые годы показатели заболеваемости туберкулезом среди медицинских сестер по темпу прироста имели не стабильную тенденцию.

Далее нами изучена динамика заболеваемости туберкулезом по темпу прироста младшего медицинского персонала в КР за 2008-2019 гг.

Как видно в таблице 3.1.6, очень высокий показатель роста заболеваемости туберкулезом был установлен в 2013 году и составил +491,3%, наибольшее увеличение показателя заболеваемости туберкулезом установлено

в 2011 году на +110,4%, в 2014 году на +66,1%. В 2010 году наблюдалось незначительное увеличение заболеваемости по темпу прироста на +0,2%.

Таблица 3.1.6. – Динамика заболеваемости туберкулезом младшего медицинского персонала в КР по темпу прироста за 2008 - 2019 гг.

№ пп	Годы	Заболеваемость 100 тыс. специалистов младшего медицинского персонала	Абс. прирост (±)	Темп прироста (% , ±)
1.	2008	76,1	–	–
2.	2009	43,1	-33,0	-43,3
3.	2010	43,2	+0,1	+0,2
4.	2011	90,9	+47,7	+110,4
5.	2012	8,1	-82,8	-91,0
6.	2013	47,9	+39,8	+491,3
7.	2014	79,6	+31,7	+66,1
8.	2015	62,6	-17,0	-21,3
9.	2016	46,8	-15,8	-25,2
10.	2017	39,7	-7,1	-15,1
11.	2018	39,2	-0,5	-1,2
12.	2019	31,3	-7,9	-20,1

Наибольшее снижение показателя заболеваемости туберкулезом среди младшего медицинского персонала имело место в 2009 году на -43,3%, в 2012 году на -91,0%, в 2015 году на -21,3%, в 2016 году на -25,2%, в 2017 году на -15,1% и 2019 году на -20,1%. Незначительное снижение показателя заболеваемости выявлено в 2018 году на -1,2%.

Следовательно, до 2014 года в связи с улучшением выявляемости туберкулеза в результате внедрения быстрых молекулярно-генетических методов диагностики отмечалось увеличение показателя заболеваемости туберкулезом среди младшего медицинского персонала. В дальнейшем отмечается снижение заболеваемости, что является, возможно, результатом внедрения мер инфекционного контроля в медицинских организациях.

При изучении динамики уровня заболеваемости туберкулезом среди прочего персонала, в медицинских организациях за период с 2008 по 2019 годы, как видно в таблице 3.1.7, отмечается рост заболеваемости туберкулезом до 2014 года, то есть в 2011 году на +93,5% и в 2013 году на +55,1%, в

последующих годах отмечается выраженное снижение заболеваемости туберкулезом по темпу прироста.

Таблица 3.1.7. – Динамика заболеваемости туберкулезом прочего медицинского персонала в КР по темпу прироста за период с 2008 по 2019 гг.

№ пп	Годы	Заболеваемость 100 тыс. прочего персонала РМО	Абс. прирост (±)	Темп прироста (% , ±)
1.	2008	27,9	–	–
2.	2009	18,3	-9,6	-34,4
3.	2010	9,3	-9,0	-49,1
4.	2011	18,0	+8,7	+93,5
5.	2012	17,6	-0,4	-2,2
6.	2013	27,3	+9,7	+55,1
7.	2014	0	-27,3	-100
8.	2015	52,8	+52,8	–
9.	2016	8,7	-44,1	-83,5
10.	2017	0	-8,7	-100
11.	2018	17,2	+17,2	–
12.	2019	0	-17,2	-100

Наибольшее снижение заболеваемости среди прочего медицинского персонала в КР отмечалось в 2009 году на -34,4%, 2010 году на -49,1% и 2016 году на -83,5%. Наименьшее снижение отмечалось в 2012 году на -2,2%. В 2014, 2017 и 2019 годах не был диагностирован туберкулез среди сотрудников прочего медицинского персонала в медицинских организациях в КР.

Таким образом, в исследуемые годы показатели заболеваемости туберкулезом по темпу прироста среди взрослого населения и у медицинских работников носит неоднородный характер, имея тенденцию как к увеличению, так и к снижению. Неоднородность показателя заболеваемости, возможно, связана с наличием недостатков в вопросах выявления, диагностика и лечения туберкулеза, а также с серьезными проблемами в соблюдении мер инфекционного контроля в медицинских организациях.

Необходимо отметить, что значительное повышение заболеваемости среди медицинских работников отмечается в 2013, 2014 и 2015 годах, что совпадает, в основном, с повышением заболеваемости и среди взрослого населения за эти годы

в результате улучшения диагностики туберкулеза с внедрением быстрых молекулярно-генетических методов выявления туберкулеза в стране.

Далее нами изучены клинические формы впервые выявленного туберкулеза у РМО КР, так как структура клинических форм впервые выявленного туберкулеза в определенной мере отражает тяжесть эпидемической ситуации по туберкулезу, позволяет судить о качестве и уровне выявления и диагностики туберкулеза среди населения. Удельный вес тяжелых клинических форм туберкулеза в значительной степени зависит от степени напряженности эпидемической ситуации, устойчивости организма к возбудителю туберкулеза и организации раннего выявления заболевания среди населения. Поэтому, с эпидемической точки зрения весьма важно изучить структуру клинических форм туберкулеза у медицинских работников.

Несмотря на тенденцию к снижению показателя заболеваемости с 2008 по 2019 гг в Кыргызской Республике, в структуре клинических форм туберкулеза увеличилась доля инфильтративного туберкулеза до 63,0% в 2019 году (58,3% в 2008 году), а также других форм, таких как диссеминированный туберкулез – до 8,8% в 2019 г. (5,9% в 2008 г.), кавернозный туберкулез – до 3% в 2019 г. (2,1 % в 2008 г.). Доля фиброзно-кавернозного туберкулеза также увеличилась с 0,7% 2008 г. до 1,0% в 2019 г.

Частота туберкулеза ЦНС составила 0,7% в 2008 г. и 0,8 % в 2019 г., туберкулезного плеврита – 13,1% и 13,6%, соответственно; туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов – 8,6% и 8,7%; туберкулеза костей и суставов – 3,7% и 3,1%; туберкулеза мочеполовых органов – 0,8% и 0,7%.

Структура клинических форм туберкулеза у медицинских работников Кыргызской Республики представлена в таблице 3.1.8. В структуре клинических форм туберкулеза среди медицинских работников за 2008-2019 гг. преобладала (65,8%) инфильтративная форма туберкулеза легких. Ограниченные по объему поражения легочной ткани формы туберкулеза (очаговый, туберкулома) составили 3,1%, туберкулез периферических лимфатических узлов – 3,7%, туберкулезный

плеврит – 14,8%, туберкулез костей и суставов – 6,3%, туберкулез мочеполовой системы – 0,91%, редко встречались сочетанные формы ТБ – 1,0%. В целом, легочная форма туберкулеза составляет 336 случаев (73,2%), а внелегочные формы туберкулеза у работников медицинских организаций составили 123 случая (26,8%).

Таблица 3.1.8. – Структура клинических форм у впервые выявленного больного туберкулезом среди работников медицинских организаций и среди взрослого населения за 12 лет (с 2008-2019 гг.)

№ пп	Форма туберкулеза	Среди работников медицинских учреждений		Среди взрослого населения Кыргызской Республики		Р
		абс.ч.	%	абс.ч.	%	
1.	Инфильтративный ТБ легких	302	65,8	28902	63,8	>0,05
2.	Очаговый ТБ легких	14	3,1	526	1,3	<0,05
3.	Диссеминированный ТБ легких	6	1,3	3879	8,6	<0,05
4.	Кавернозный ТБ легких	-	-	704	1,6	-
5.	Туберкулома легких	14	3,1	636	1,5	>0,05
6.	Фиброзно-кавернозный ТБ легких	-	-	448	1,0	-
7.	Цирротический ТБ легких	-	-	290	0,6	-
8.	Туберкулезный экссудативный плеврит	68	14,8	6301	13,9	>0,05
9.	Туберкулез периферических лимфоузлов	17	3,7	241	0,5	<0,05
10.	Туберкулез костно-суставной системы	29	6,3	1694	3,7	>0,05
11.	Туберкулез мочеполовой системы	4	0,9	387	0,8	>0,05
12.	Туберкулез ЦНС в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких	3	0,6	344	0,7	-
13.	Абдоминальный туберкулез в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких	2	0,4	50	0,1	-
14.	Туберкулез прочих органов и систем	-	-	878	1,9	-
Всего		459	100,0	45280	100,0	

Среди всех легочных форм туберкулеза, впервые выявленных у взрослого населения в целом в 2008-2019 гг., обнаружено 448 (1,0%) случаев заболевания фиброзно-кавернозным туберкулезом легких, 3879 (8,6%) – диссеминированным туберкулезом, 704 (1,6%) – кавернозным туберкулезом, а также 344 (0,7%) случая туберкулеза ЦНС.

В структуре клинических форм туберкулеза как у взрослого населения, так и у работников медицинских организаций в 2008-2019 гг., преобладает инфильтративный туберкулез легких, составляя 65,8% и 63,8%, соответственно. Среди медицинских работников такие запущенные формы туберкулеза как фиброзно-кавернозный, кавернозный туберкулез не встречались, в то время как среди совокупного взрослого населения эти формы составляют – 1,0 %; 1,6%; соответственно.

Доля бактериовыделителей среди больных основной и контрольной группы представлена в таблице 3.1.9.

Таблица 3.1.9. – Доля бактериовыделителей среди больных легочным туберкулезом взрослого населения и больных легочным туберкулезом среди РМО

№ пп	Годы	Больные легочным туберкулезом среди взрослого населения				Больные легочным туберкулезом среди РМО			
		МБТ (+)		МБТ (-)		МБТ (+)		МБТ (-)	
		абс. ч.	уд. вес %	абс. ч.	уд. вес %	абс. ч.	уд. вес %	абс. ч.	уд. вес %
1.	2008	1771	47,9	1926	52,1	7	24,1	22	75,9
		Всего: 3697				Всего: 29			
		1618	43,3	2115	56,7	5	25,0	15	75,0
2.	2009	Всего: 3733				Всего: 20			
		1665	45,8	1965	54,2	7	25,9	20	74,1
3.	2010	Всего: 3630				Всего: 27			
		1819	46,3	2107	53,7	9	30,0	21	70,0
4.	2011	Всего: 3926				Всего: 30			
		1581	42,3	2168	57,7	5	27,7	13	72,3
5.	2012	Всего: 3749				Всего: 18			
		1623	42,8	2162	57,2	3	10,0	27	90,0
6.	2013	Всего: 3785				Всего: 30			

Продолжение таблицы 3.1.9.

7.	2014	1859	46,0	2181	54,0	10	28,5	27	72,5
		Всего: 4040				Всего: 37			
8.	2015	2358	60,0	1565	40,0	7	23,3	23	76,7
		Всего: 3923				Всего: 30			
9.	2016	1632	67,7	777	32,3	8	27,5	21	72,5
		Всего: 2409				Всего: 29			
10.	2017	1409	56,5	1084	43,5	7	26,9	20	73,1
		Всего: 2493				Всего: 27			
		17335	49,0	18050	51,0	68	24,5	209	75,5
Всего		35385				277			

При сравнительном анализе, как видно из таблицы 3.1.9, доля бактериовыделителей за период 2008-2017 гг. среди новых случаев легочного туберкулеза у взрослого населения колебалась с 42,3% до 67,7%, средний показатель равнялся $49,88 \pm 9,14$, а среди РМО составил $24,89 \pm 7,13$ ($p < 0,001$).

Таким образом, результат нашего анализа показали, что у больных легочным туберкулезом взрослого населения, бактериовыделителей было в 2 раза больше, чем среди больных легочным туберкулезом РМО и следовательно они чаще явились опасными в эпидемиологическом плане по данным микроскопии мокроты, чем работники медицинских организаций.

Структура клинических форм туберкулеза медицинских работников в зависимости от профессии представлена в таблице 3.1.10.

Таблица 3.1.10. – Структура впервые выявленных клинических форм туберкулеза у медицинских работников Кыргызской Республики с 2008-2019 гг. (n=459)

№ пп	Профессия	Врачи n=87		Средний мед.персонал n=275		Младший мед.персонал n=75		Работники АХЧ n=22	
		Абс. число	Уд. вес	Абс. число	Уд. вес	Абс. число	Уд. вес	Абс. число	Уд. вес
1.	Форма туберкулеза								
2.	Инфильтративный ТБ легких	62	71,3	177	64,4	45	60,0	18	81,9
3.	Очаговый ТБ легких	2	2,3	9	3,3	3	4,0		

Продолжение таблицы 3.1.10.

4.	Диссеминированный ТБ легких	1	1,1	3	1,1	2	2,6		
5.	Туберкулома легких	4	4,6	6	2,2	3	4,0	1	4,5
6.	Туберкулез периферических л/узлов	3	3,4	10	3,6	4	5,4		
7.	Туберкулезный плеврит	8	9,2	45	16,3	12	16,0	3	13,6
8.	Туберкулез костей и суставов	5	5,7	19	6,9	5	6,7		
9.	Абдоминальный туберкулез в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких			1	0,3	1	1,3		
10.	Туберкулез ЦНС в сочетании с инфильтративным туберкулезом легких	1	1,2	2	0,7				
11.	Туберкулез мочеполовой системы	1	1,2	3	1,2				
Всего		87	100,0	275	100,0	75	100,0	22	100,0

Как следует из таблицы 3.1.10, в структуре клинических форм у врачей преобладает инфильтративный туберкулез 62 (71,3%) случаев.

Туберкулезный плеврит составляет 8 (9,2%). У среднего медицинского персонала инфильтративный туберкулез выявлен в 177 (64,4%) случаев, у младшего медицинского персонала в 45 (60,0%), а у работников АХЧ в 18 (81,9%) случаев. Доля заболевших туберкулезом работников АХЧ составляла 4,7% (22 из 459 человек). При этом у них в 81,9% случаев был установлен инфильтративный туберкулез, туберкулезный плеврит составил 13,6%.

Таким образом, есть основание полагать, что этой категории работников медицинских организаций раннему выявлению и профилактике туберкулеза уделяется недостаточное внимание.

Вероятность и длительность контактов с больными туберкулезом или

инфицированным микобактериями туберкулеза биологическим материалом также зависит от вида деятельности работника в медицинской организации.

В таблице 3.1.11 приведены случаи туберкулеза среди работников медицинских организаций в профессиональной структуре среди медицинских работников, заболевших туберкулезом за период 2008-2019 гг.

Таблица 3.1.11. – Случаи туберкулеза среди РМО КР (абс. число и %) в профессиональной структуре среди медицинских работников, заболевших туберкулезом в 2008-2019 гг.

№ пп	Годы	Всего выявлено случаев ТБ (абс. ч.)	из них:			
			Спец. с высшим мед. образ. (абс. ч.-%)	Спец. со средним мед. образ. (абс. ч.-%)	Младший мед. персонал (абс. ч.-%)	Прочие (абс. ч.-%)
1.	2008	38	6-15,8	20-52,6	9-23,7	3-7,9
2.	2009	29	8-27,6	14-48,3	5-17,2	2-6,9
3.	2010	42	7-16,7	29-69,1	5-11,9	1-2,3
4.	2011	42	4-9,5	25-59,6	11-26,2	2-4,7
5.	2012	23	4-17,5	16-69,6	1-4,3	2-8,6
6.	2013	45	9-20,0	27-60,0	6-13,3	3-6,7
7.	2014	49	6-12,2	33-67,4	10-20,3	0
8.	2015	49	10-20,4	25-51,0	8-16,3	6-12,3
9.	2016	41	8-19,6	26-63,4	6-14,6	1-2,4
10.	2017	36	10-28,0	21-58,2	5-13,8	0
11.	2018	31	6-19,3	18-58,1	5-16,2	2-6,4
12.	2019	34	9-26,5	21-61,8	4-11,7	0
Всего		459	87-19,0	275-60,0	75-16,3	22-4,7

Как видно из таблицы 3.1.11, среди больных преобладал средний медицинский персонал, составляя 60,0% (n=275), удельный вес врачей был равен 19,0% (n=87), младшего медицинского персонала – 16,3% (n=75) и работников АХЧ – 7,4% (n=22).

Преобладание среднего персонала в структуре среди медработников с развившимся профессиональным заболеванием туберкулезной этиологии, по-видимому, связано с тем, что медсестры находятся в более тесном контакте с пациентами и проводят с ними больше времени, чем другие категории медработников, а также подвержен риску инфицирования микобактериями

туберкулеза в процессе работы с инфицированным микобактериями диагностическим материалом.

В таблице 3.1.12 представлены данные о случаях туберкулеза у медицинских работников за 12 лет (с 2008-2019 гг.) в Кыргызской Республике в зависимости от типа медицинских организаций.

Таблица 3.1.12. – Количество случаев туберкулеза среди работников общей лечебной сети и противотуберкулезных организаций

Годы	Всего выявлено случаев ТБ (абс.ч.)	из них:			
		Общая лечебная сеть		Противотуберкулезная организация	
		абс.ч.	%	абс.ч.	%
2008	38	33	86,8	5	13,2
2009	29	26	89,7	3	10,3
2010	42	37	88,1	5	11,9
2011	42	38	90,5	4	9,5
2012	23	23	100,0	0	0
2013	45	40	88,9	5	11,1
2014	49	44	89,8	5	10,2
2015	49	44	89,8	5	10,2
2016	41	39	95,1	2	4,9
2017	36	36	100,0	0	0
2018	31	30	96,8	1	3,2
2019	34	30	88,2	4	11,8
Всего	459	420	91,5	39	8,5

Как видно из таблицы 3.1.12, при сравнении удельного веса больных туберкулезом в зависимости от профиля медицинских организаций за период с 2008 по 2019 гг., в основном заболели туберкулезом медицинские работники ОЛС в 91,5 % случаев, а среди работников ПТО туберкулез выявлен в 8,5% случаев. Среди заболевших ТБ РМО большинство составляли сотрудники организаций, не относящихся к противотуберкулезной службе. Например, в 2012 и 2017 г на их долю приходилось 100% (новых случаев ТБ среди сотрудников противотуберкулезной службы зарегистрированы не было), а в 2016 г - 95,1% от общего числа заболевших ТБ РМО.

РЕЗЮМЕ

В целом, эпидемическую ситуацию по туберкулезу среди работников медицинских организаций можно признать более благополучной, чем у совокупного населения. В то же время, полученные данные свидетельствуют о существующем высоком профессиональном риске для работников медицинских организаций в отношении туберкулеза.

В исследуемые годы показатель заболеваемости туберкулезом среди взрослого населения у медицинских работников по темпу прироста носит неоднородный характер, имел тенденцию как к увеличению, так и к снижению.

Неоднородность показателя заболеваемости по темпу прироста, возможно, связана с наличием недостатков в вопросах выявления, диагностики и лечения туберкулеза, а также с серьезными проблемами в вопросах соблюдения мер инфекционного контроля в медицинских организациях. Необходимо отметить, что значительное повышение заболеваемости среди медицинских работников отмечается в 2013, 2014 и 2015 годах, что совпадает в основном с повышением заболеваемости среди взрослого населения за эти годы в результате улучшения диагностики туберкулеза вследствие внедрения быстрых молекулярно-генетических методов выявления туберкулеза в стране.

В структуре клинических форм туберкулеза как у взрослого населения Кыргызской Республики в целом, так и у работников медицинских организаций, в 2008-2019 гг. преобладает инфильтративный туберкулез легких, который составил 65,8% и 63,8%, соответственно. Среди медицинских работников запущенные формы, такие как фиброзно-кавернозный и кавернозный туберкулез не встречались, в то время как среди совокупного населения эти формы составляли 1,0%; 1,6%, соответственно.

При сравнительном анализе доля бактериовыделителей за период 2008-2019 годы среди новых случаев легочного туберкулеза у взрослого населения колебалась с 42,3% до 67,6%, средний показатель равнялся $49,88 \pm 9,14$, а среди работников медицинских организаций составлял $24,89 \pm 7,13$, что в 2 раза меньше по сравнению с взрослым населением.

Таким образом, больные легочным туберкулёзом РМО явились менее опасным в эпидемиологическом плане, чем больные легочным туберкулезом взрослого населения.

3.2 Заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций Кыргызской Республики

Туберкулез в Кыргызской Республике (КР) за последнее десятилетие продолжает оставаться распространенным заболеванием, наносящим значительный ущерб здоровью населения и экономике страны. Средний уровень заболеваемости туберкулезом населения КР в 2008-2017 годах составил 106,3 на 100 тыс. населения [29, с. 111].

Несмотря на достижения современной медицины, внедрение новых лечебно-диагностических технологий, высокоэффективных антибактериальных и дезинфекционных средств, работники медицинских организаций (РМО) являются контингентом высокого риска заражения туберкулезом [4, с. 29., 27, с. 74].

Исследования последних лет показали, что медицинские работники специализированных противотуберкулезных организаций, патологоанатомических бюро и судебно-медицинской экспертизы, центров психического здоровья подвергаются высокому риску заражения и развития туберкулеза органов дыхания. Медицинские работники по роду своей профессиональной деятельности являются одним из наиболее уязвимых контингентов в плане развития туберкулеза, но они также представляют и эпидемиологическую опасность для своих пациентов и коллег в случае заболевания туберкулезом [1, с. 12., 20, с. 188]. Возрастающей угрозой нозокомиального распространения микобактерий туберкулеза в различных лечебно-профилактических и научно-практических центрах Кыргызской Республики по данным статистики пока нет.

В этой связи, целью нашего исследования является анализ случаев профессионального заболевания туберкулезом медицинских работников в Кыргызской Республике.

Заболееваемость туберкулезом работников медицинских организаций Кыргызской Республики в сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период с 2008 по 2019 годы представлено на рисунке 3.2.1.

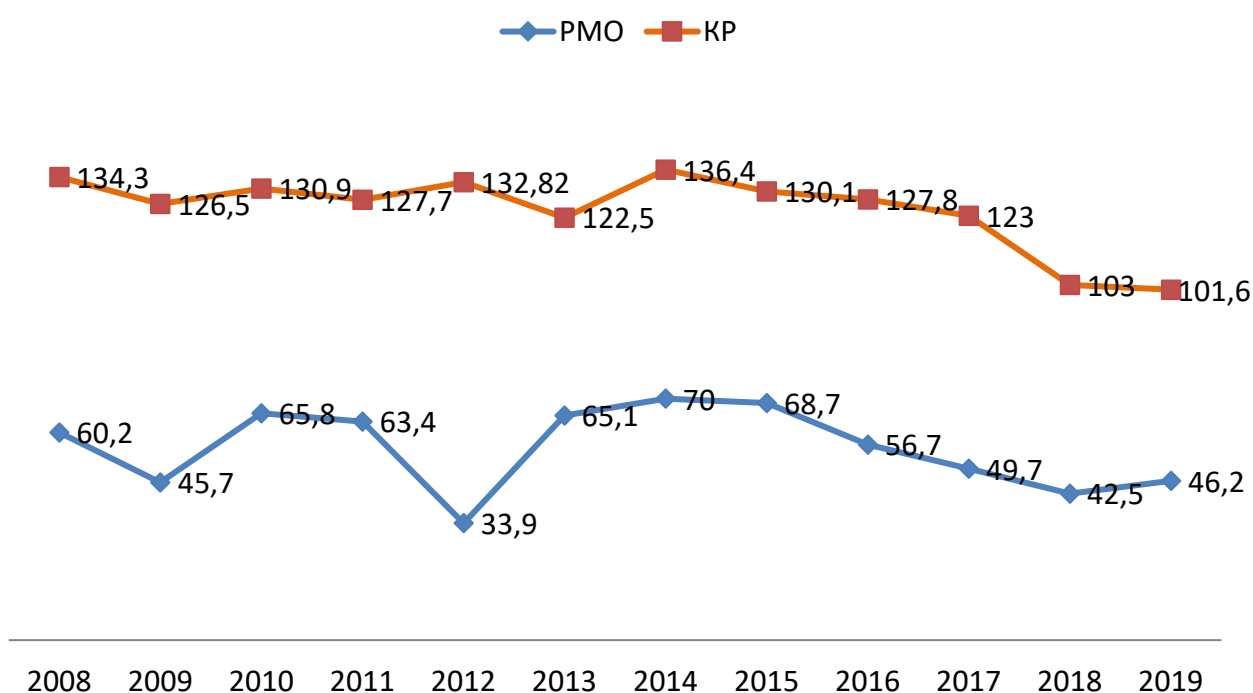


Рисунок 3.2.1 – Заболеваемость туберкулезом РМО Кыргызской Республики в сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период 2008-2019 годы

Как видно на рисунке 3.2.1, в Кыргызской Республике в 2008 г. заболеваемость туберкулезом РМО составила 60,2 на 100 тыс. медицинских работников. В последующие годы показатель заболеваемости туберкулезом среди РМО был не стабильным: в 2009 г., 2018 г. понизился в 1,3 раза, а в 2012 году в 1,8 раза (45,7; 42,5 и 33,9 на 100 тыс. медицинских работников, соответственно) по сравнению с данными 2008 года. С нашей точки зрения, это связано с недовыявлением туберкулеза среди работников медицинских организаций.

Необходимо отметить, что за последние 4 года (2016-2019 годы) отмечается стабильная тенденция снижения как показателя заболеваемости туберкулезом взрослого населения (с 136,4 в 2014 году до 101,6 случаев в 2019 году на 100 тыс. населения), так и заболеваемости туберкулезом работников медицинских организаций (с 70,0 случаев в 2014 г. до 46,2 в 2019 г. на 100 тыс. специалистов).

Немаловажную роль в развитие туберкулеза среди медицинских работников играет стаж работы в лечебных организациях. В первые годы работы в медицинской организации в результате мощного антигенного прессинга у медицинского работника развивается вторичный иммунный дефицит, который провоцирует частые бактериальные и вирусные инфекции, а также может стать причиной заболевания туберкулезом [58, с. 8., 88, с. 28].

Проведен анализ частоты заболевания туберкулезом работников медицинских организаций по длительности стажа работы (таблица 3.2.1).

Таблица 3.2.1. – Анализ частоты заболевания туберкулезом работников медицинских организаций по длительности стажа работы

№ пп	группы с образованием	Длительность стажа работы, лет					Всего
		до 5	до 10	до 20	до 30	> 40	
1.	с высшим, %	26	9	11	25	16	87
		30,0	10,3	12,6	28,7	18,4	
	p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	ОШ		3,69	2,95	1,06	1,89	
	ДИ		(1,63-8,46)	(1,35-6,43)	(0,35-2,03)	(0,93-3,85)	
2.	со средним %	119	38	54	46	18	275
		43,3	13,8	19,6	16,7	6,6	
	p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	ОШ		4,76	3,12	3,79	10,89	
	ДИ		(3,13-7,22)	(2,13-4,57)	(2,56-5,65)	(6,38-18,58)	
3.	младший м/п %	22	19	17	13	4	75
		29,3	25,3	22,7	17,3	5,4	
	p		>0,05	>0,05	>0,05	<0,001	
	ОШ		1,22	1,41	1,98	7,36	
	ДИ		(0,59-2,51)	(0,68-2,95)	(0,91-4,31)	(2,39-22,65)	

Продолжение таблицы 3.2.1.

4.	прочие специальности %	5	7	6	2	2	22
		22,7	31,8	27,3	9,1	9,1	
	р		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
	ОШ		1,59	1,28	2,94	2,94	
	ДИ		(0,42-6,07)	(0,32-5,01)	(051-17,14)	(051-17,14)	
Всего, %		172	73	88	86	40	459
		37,4	16,0	19,2	18,7	8,7	
р			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
ОШ			3,17	2,53	2,59	6,28	
ДИ			(2,32-4,34)	(1,87-3,41)	(1,92-3,51)	(4,31-9,14)	

Анализ частоты заболевания туберкулезом работников медицинских организаций по длительности стажа работы показал, что наиболее чаще сотрудники заболевают в сроке работы до 5 лет (172/37,4% из 459), затем до 30 лет (88/19,2% из 459). В первом случае это объясняется тем, что специалисты в начале своей профессиональной деятельности, возможно, мало насторожены в отношении туберкулеза, что привело к значительной антигенной нагрузке в результате мощного контакта с инфекцией и возможным развитием иммуно супрессивного состояния при выработке иммунного ответа организма. В другом случае, помимо предыдущего фактора, также имеет место немаловажная причина – наличие у 28 (6,1%) человек способствующих развитию туберкулеза сопутствующих заболеваний, приводящих к снижению сопротивляемости организма инфекциям: сахарный диабет – у 12 пациентов (2,6%), хронические болезни сердечно сосудистой системы – у 7 (1,5%), болезни опорно-двигательной системы – у 9 (1,9%).

На рисунке 3.2.2 представлены общие сведения о месте проживания больных туберкулезом РМО. Число случаев туберкулеза медицинских работников, проживающих в г. Бишкек, намного выше числа таковых, проживающих по другим регионам КР. За 12 лет наблюдались 153 больных

туберкулезом среди РМО г.Бишкек, что составило 33,3% от всех случаев туберкулеза среди РМО КР. По-видимому, это связано с тем, что большое количество сотрудников ОЛС и ПТО сосредоточено (в городе) в столице республики, а также с большой обращаемостью больных туберкулезом среди населения всей республики непосредственно в организации г. Бишкек.

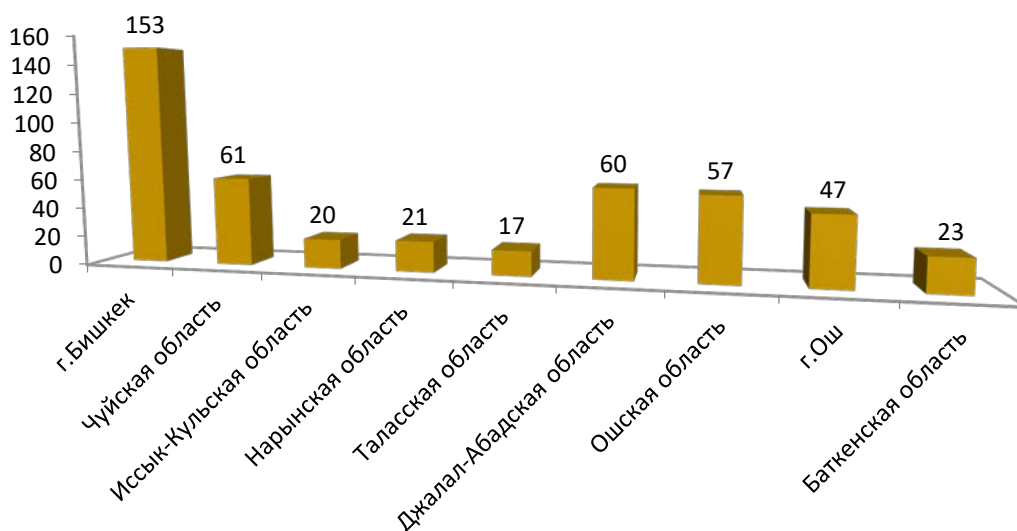


Рисунок 3.2.2 – Случаи туберкулеза среди РМО по регионам КР за 2008-2019 гг. (абс. ч.)

Как видно из рисунка 3.2.2, анализ распределения больных РМО по регионам, зарегистрированным с 2008 года по 2019 год показал наибольший удельный вес новых случаев ТБ в г. Бишкек –153 (33,3%), затем – 61 (13,4%) в Чуйской, 60 (13,1%) в Джалал-Абадской, 57 (12,5%) – Ошской областях и в г.Ош 47 (10,2 %). По другим регионам доля новых случаев ТБ среди РМО находится почти на одинаковом уровне и составляет 23/5,0% в Баткенской области, меньше – в Ыссык-Кульской, Нарынской (по 20-21/4,3-4,5%) и Таласской областях (17/3,7%).

Таким образом, анализ показал, что чаще медицинские работники заболевают туберкулезом в сроке работы до 5 лет, а также стажем работы выше 30 лет. Наиболее часто туберкулез среди работников медицинских организаций диагностирован в регионах с наибольшей численностью населения.

3.3 Заболеваемость туберкулезом врачей и их профессиональная характеристика

Нами изучены данные ретроспективного анализа динамики заболеваемости туберкулезом врачей в системе здравоохранения. Среди заболевших туберкулезом РМО врачей было 87, что составляет 19,0% от общего числа заболевших туберкулезом, профессионально занятых в медицинской сфере. Из них 81 (93,1%) врачей, заболевших туберкулезом было из ОЛС, и только 6 (6,9%) больных работали в ПТО ($p < 0,001$). Наибольший удельный вес составляют терапевты – 47,1% (41 случаев), стоматологи – 12,6% (11 случаев), педиатр, эпидемиолог – по 8,0% (7 случаев), гинекологи, хирурги – по 6,9% (6 случая), провизоры – 3,4% (3 случая), патологоанатом – 2,3% (2 случая) кардиолог, анестезиолог – реаниматолог, травматолог, врач клинической лаборатории по 1,2% – (по 1 случаю) (рисунок 3.3.1).

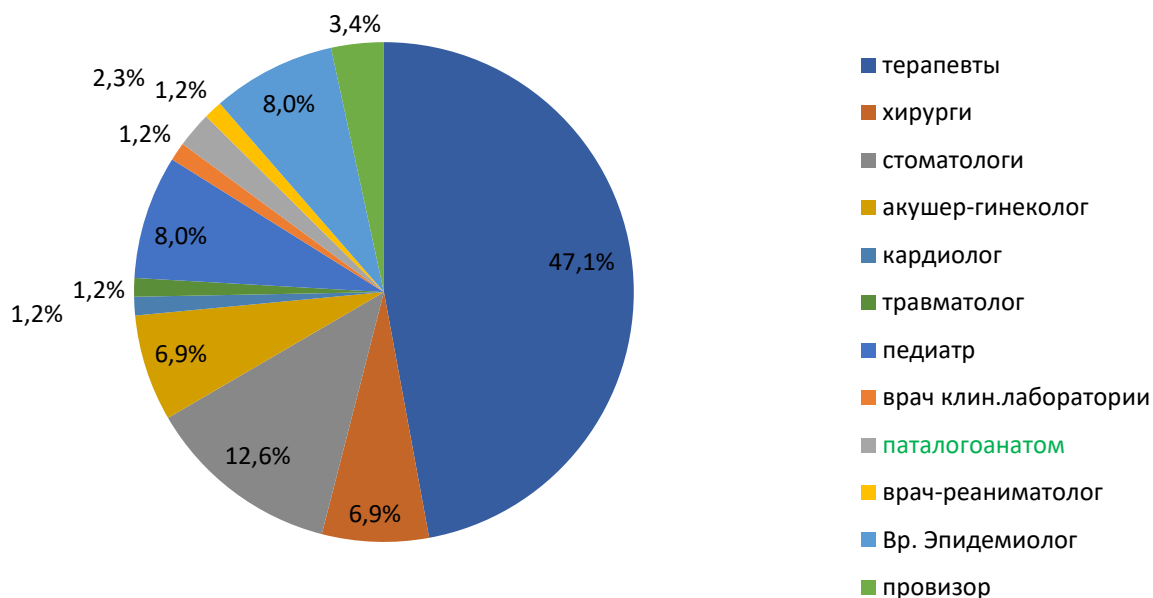


Рисунок 3.3.1 – Врачи, заболевшие туберкулезом из ОЛС в 2008-2019 гг. в КР

По половому составу среди заболевших туберкулезом врачей ОЛС достоверно больше составляли женщины – 58 случаев (66,6%) и мужчины – 29 случаев (33,3%) ($p < 0,05$). Врачи ОЛС заболевшие ТБ по регионам КР, представлены следующим образом; по г. Бишкек заболело 29 врача (33,3%), в

основном терапевты – 10 случаев, педиатры – 5 случаев, врачи хирургического профиля – 6, стоматологи – 5 случая, и 2 случая среди провизоров, в 1 случае – патологоанатом. По Чуйской области больных было 12 (13,8%): терапевты – 7 случая, эпидемиологи – 2 случая, по 1 случаю – хирург, гинеколог, стоматолог.

В Иссык-Кульской области заболевших врачей всего было 5 (5,7%): стоматологи – 2, терапевт, эпидемиолог и врач-статист – по 1 случаю. В Нарынской области заболевших врачей также было 5 (5,7%): терапевты – 2 случая, врач УЗИ, стоматолог и врач лаборант – по 1 случаю. По Таласской области заболели 7 (8,1%) врачей, все терапевты. По городу Ош и Ошской области заболевших врачей было 10 (11,5%): терапевты – 7 случаев, по 1 случаю – гинеколог, врач-лаборант и провизор. В Жалал-Абадской области – 15 врачей (17,3%): 8 случаев у врачей терапевтов, 2 врача эпидемиолога, гинеколога и по 1 случаю – врач УЗИ, стоматолог и провизор. В Баткенской области заболели 4 (4,6%) врача: 3 терапевта и 1 стоматолог.

На рисунке 3.3.2 представлены значения заболеваемости туберкулезом врачей специалистов в системе здравоохранения.

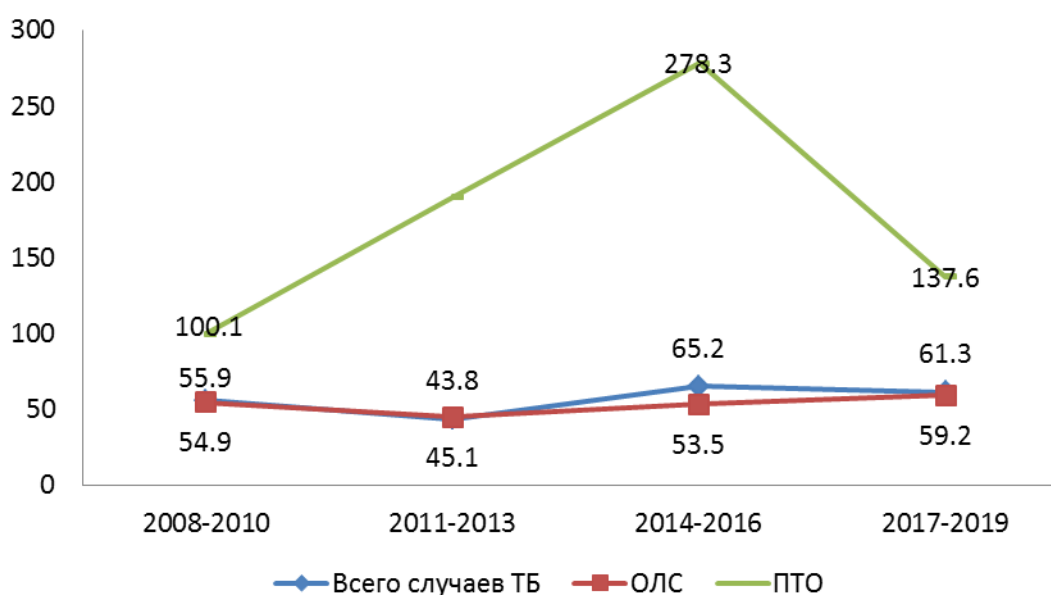


Рисунок 3.3.2 – Заболеваемость туберкулезом врачей специалистов в системе здравоохранения (на 100 тыс. специалистов)

Как видно из рисунка 3.3.2, уровень заболеваемости туберкулезом среди

врачей фтизиатров ПТО крайне высокий. Значение уровня заболеваемости в суммарных годах среди врачей – фтизиатров составляла с 2008 по 2010 – 100,1, 2011-2013 годах заболевших туберкулезом среди врачей-фтизиатров, работающих в ПТО не зарегистрировано, в 2014-2016 гг. – 278,3 и в 2017-2019 гг. – 137,6 случаев на 100 тыс. врачей фтизиатров. Анализ динамики показывает выраженный рост заболеваемости в период с 2008-2010 гг. по 2014-2016 гг. Такая тенденция связана с тем, что до 2013 года в стране не были разработаны нормативно-правые акты по инфекционному контролю, и программы борьбы с туберкулезом не уделяли должного внимания инфекционному контролю в организациях системы здравоохранения, в том числе в ПТО. Помимо этого, с 2013 года были внедрены молекулярно-генетические методы диагностики туберкулеза, рекомендованные Всемирной Организацией Здравоохранения, поэтому участились случаи регистрации туберкулеза среди медицинских работников ПТО и ОЛС.

Начиная с 2014-2016 гг. отмечается постепенное снижение уровня заболеваемости: с 278,3 в 2014-2016 гг. до 137,6 на 100 тыс. врачей в период 2017-2019 гг., что связано с улучшением мер инфекционного контроля в ПТО, разработкой и внедрением клинического руководства по инфекционному контролю туберкулеза в организациях здравоохранения Кыргызской Республики.

В результате разработки, внедрения нормативно-правовых документов по инфекционному контролю среди врачей ПТО в последние годы отмечается значительное снижение уровня заболеваемости туберкулезом, однако, необходимо отметить, что в ПТО и ОЛС адекватные результаты еще не достигнуты, одной из причин могут быть достаточно частые контакты, при нахождении в общей популяции.

Таким образом, проведенный анализ заболеваемости врачей туберкулезом показал следующее: среди врачей преобладающее большинство были женщины (58/66,6%), в организациях ПМСП в течение анализируемых 12 лет показатель заболеваемости туберкулезом среди врачей статистически

значимо имел тенденцию к росту – с 54,9 до 59,2 $p < 0,001$, особенно начиная с периода наблюдения с 2011-2013 по 2017-2019 гг. Среди врачей, заболевших туберкулезом, 81 случай (93,1%) было из ОЛС и только 6 (6,9%) больных работали в противотуберкулезных организациях ($p < 0,001$). Наибольший удельный вес составляют терапевты – 47,1% (41 случаев).

3.4 Заболеваемости туберкулезом специалистов сестринского дела (медицинские сестры)

Заболеваемость туберкулезом специалистов сестринского дела на 100 тыс. специалистов представлена на рисунке 3.4.1.

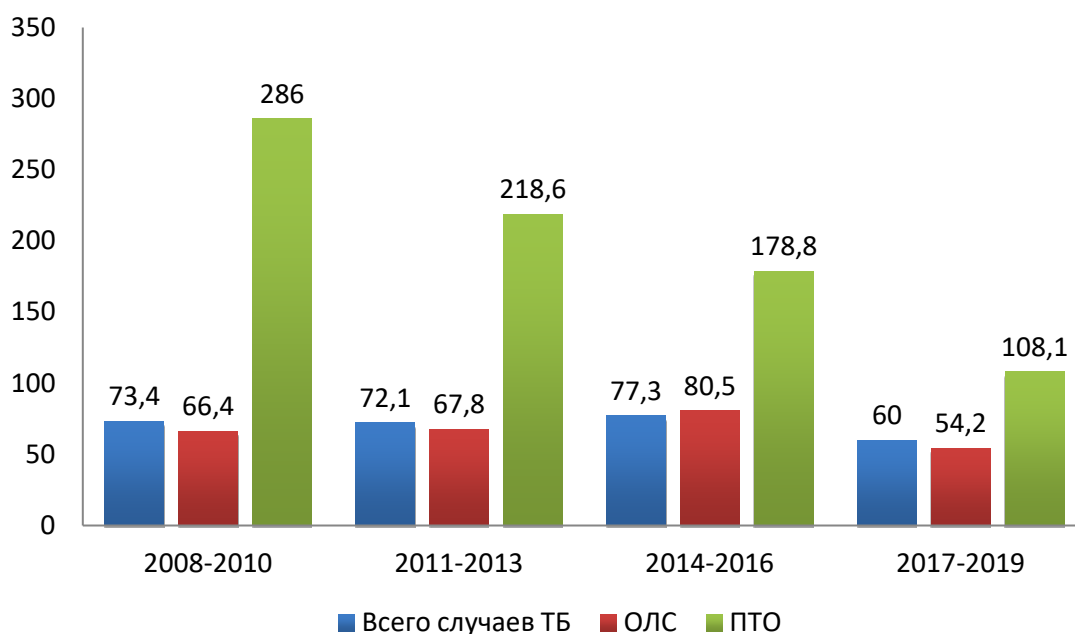


Рисунок 3.4.1 – Заболеваемость туберкулезом специалистов сестринского дела (на 100 тыс. специалистов)

Как видно из рисунка 3.4.1, по результатам проведенных исследований было установлено, что наиболее высокие показатели заболеваемости туберкулезом среди медицинских сестер, зарегистрированные в ПТО, отмечались в следующих суммарных годах 2008-2010, 2011-2013, 2014-2016 гг. и составили 286,0, 218,6, 178,8 случаев на 100 тыс. медицинских сестер ПТО, соответственно, а в периоде с 2017 по 2019 годы данный показатель составил

108,1 случаев на 100 тыс. специалистов среднего медицинского персонала. То есть наблюдается достоверное статистически значимое снижение заболеваемости ТБ в ПТО ($p < 0,05$).

Высокие показатели заболеваемости туберкулезом среди медицинских сестер до 2011 года, по нашим данным, являются следствием плохой организации как методов лечения, так и мероприятий инфекционного контроля. В последние годы все большее внимание уделяется случаям внутрибольничной передачи возбудителя туберкулеза. Разработаны нормативно-правовые документы по инфекционному контролю и начато их внедрение в противотуберкулезных организациях. В результате принятых мер отмечается постепенное снижение заболеваемости туберкулезом среди медицинских сестер ПТО.

За приведенные анализируемые периоды отмечается незначительный рост показателя заболеваемости туберкулезом среди медицинских сестер ОЛС: в 2008-2010 гг. – 66,4, в 2011-2013 гг. – 67,8, и в 2014-2016 гг. – 80,5, случаев на 100 тыс. работников данной профессиональной группы. В период с 2017 по 2019 годы в результате внедрения мер инфекционного контроля отмечается постепенное снижение заболеваемости среди медицинских сестер, и показатель заболеваемости составляет 54,2 случаев на 100 тыс. специалистов данной профессиональной группы. Не исключается высокий риск заболеваемости туберкулезом медицинских сестер из-за их частых и тесных контактов с туберкулезными больными, что так же подтверждено статистически ($p > 0,05$).

Необходимо отметить факт отсутствия регистрации больных туберкулезом в ПТО за 2012 и в 2017 годах. Данный факт, возможно, связан с высокой степенью настороженности к туберкулезу как результат усиления мер инфекционного контроля в данных организациях.

Таким образом, наиболее высокие показатели заболеваемости туберкулезом среди медицинских сестер, зарегистрированных в ПТО, отмечались в следующих суммарных годах: 2008-2010, 2011-2013, 2014-2016 гг. и составили 286,0, 218,6, 178,8 случаев на 100 тыс. медицинских сестер ПТО, соответственно, а в период с 2017 по 2019 годы данный показатель составил

108,1 случаев на 100 тыс. специалистов среднего медицинского персонала. В ОЛС: в 2008-2010 гг. – 66,4, в 2011-2013 гг. – 67,8 и в 2014-2016 гг. – 80,5, случаев на 100 тыс. работников данной профессиональной группы.

3.5 Заболеваемость туберкулезом младшего медицинского персонала

В данную группу вошли 75 человек (16,3%), заболевших туберкулезом, работающих в качестве младшего медицинского персонала. Аналогично, как и в предыдущих группах, большинство 68 (90,6%) больных туберкулезом были работниками ПМСП, а 7 (9,4%) больных – ПТО, что так же было подтверждено статистически. При суммированных годах (по 3 года) в 2014-2016 гг. были высокие показатели заболеваемости туберкулезом, составляя в ПТО 208,9 на 100 тыс. работников данной профессиональной группы. Заболеваемость туберкулезом младшего персонала из РМО на 100 тыс. специалистов представлена рисунке 3.5.1.

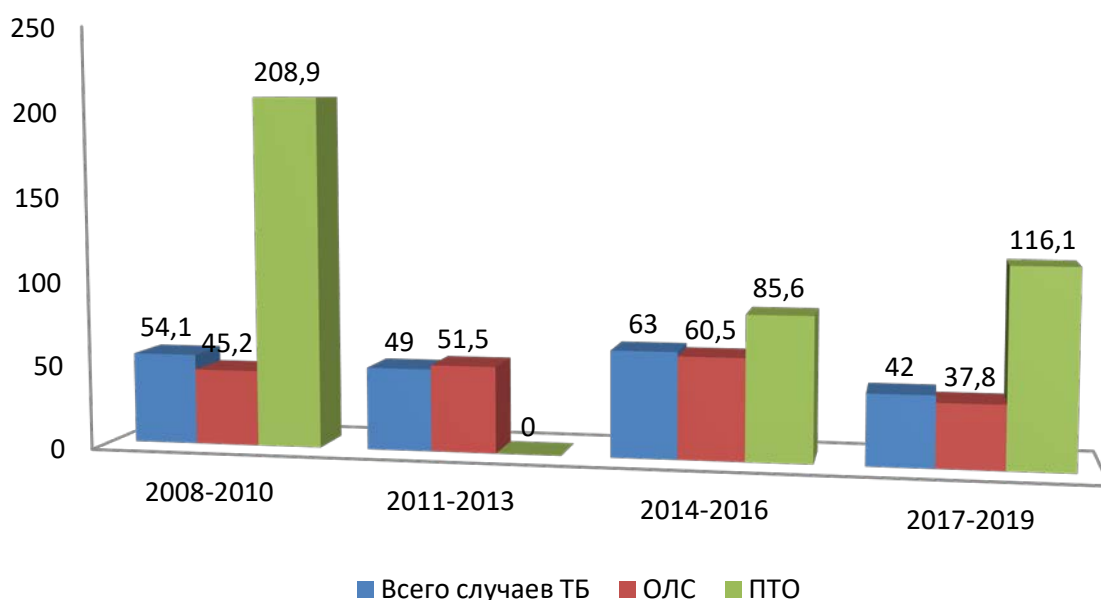


Рисунок 3.5.1 – Заболеваемость туберкулезом младшего персонала РМО (на 100 тыс. специалистов)

Как видно на рисунке 3.5.1, среди работников ОЛС высокие показатели заболеваемости были в 2014-2016 годах, что составляло 60,5 на 100 тыс.

специалистов. В 2011-2013 гг. заболевших туберкулезом среди работающих в ПТО не зарегистрировано. С 2017-2019 гг. возрастает показатель заболеваемости у работников ПТО – 116,1 на 100 тыс. специалистов.

В 2017-2019 годах заболеваемость туберкулезом младшего медицинского персонала ОЛС ниже (42,0 на 100 тыс. специалистов), чем среди специалистов с высшим и средним образованием (61,3 и 60,0 на 100 тыс. специалистов), а в ПТО во всех этих группах показатели высокие.

Таким образом, данные показатели в противотуберкулезных организациях несравнимы, так как регистрация больных, заболевших ТБ во всех группах носит эпизодический характер. Заболеваемость туберкулезом среди младшего персонала имеет высокие показатели в 2014-2016 гг. – 63,0, и имеет тенденцию к снижению в 2017-2019 гг. – 42,0 на 100 тыс. специалистов. При статистическом анализе полученных данных по заболеваемости туберкулезом младшего медицинского персонала, в разрезе по периодам, не было выявлено достоверных статистически значимых различий ($p > 0,05$).

3.6 Заболеваемость туберкулезом прочих специалистов медицинских организаций

Заболеваемость туберкулезом персонала прочих специальностей РМО на 100 тыс. специалистов представлена на рисунке 3.6.1.

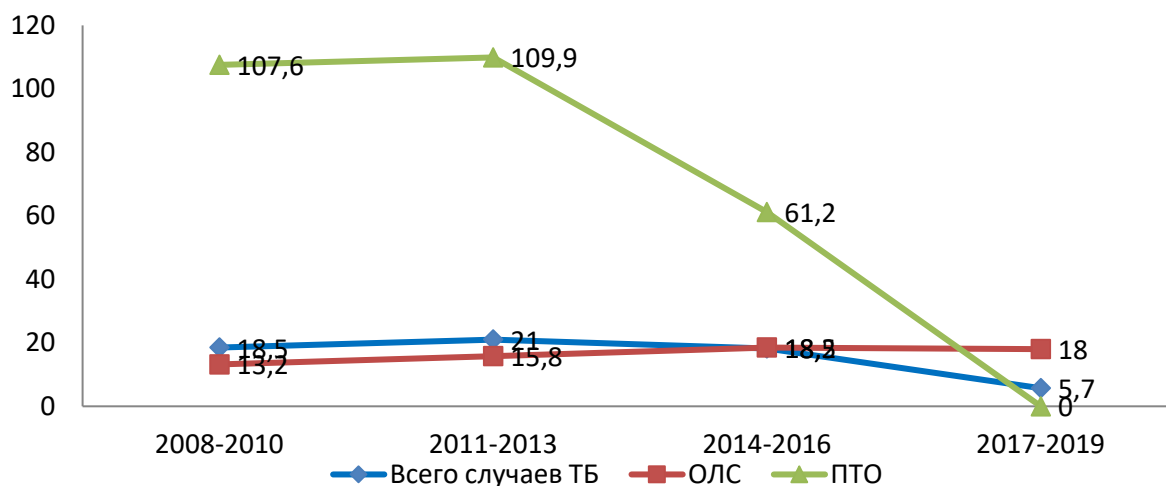


Рисунок 3.6.1 – Заболеваемость туберкулезом персонала прочих специальностей РМО (на 100 тыс. специалистов)

Как видно на рисунке 3.6.1, прочие специалисты с не медицинским образованием среди больных туберкулезом РМО имеют небольшой удельный вес от общего числа (22/4,7%). Среди них заболеваемость туберкулезом в ОЛС составила 13,2 в суммарных 2008-2010 годах, и заболеваемость нарастала на 18,0 в 2017-2019 гг. и составила 107,0, и 61,2 на 100 тыс. специалистов в ПТО (в 2008-2010 и 2017-2019 годах, соответственно) ($p < 0,05$).

Таким образом, заболеваемость туберкулезом среди прочих специалистов медицинских организации за анализируемые периоды невысокие. Суммарная величина заболеваемости туберкулезом среди прочих специалистов противотуберкулезных организаций имела высокие показатели и наблюдается тенденция к ее снижению с 107,6 в период 2008 – 2010годах до 61,2 в период 2014-2016годы на 100.тыс. специалистов. В последние годы у прочих работников противотуберкулезных организаций случаи туберкулеза не регистрировались. Большая вероятность заболевания туберкулезом у них связана с контактом с больными туберкулезом среди населения.

3.7 Заболеваемость туберкулезом РМО Кыргызской Республики в сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения

Заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций тесно связана с заболеваемостью населения. Увеличение числа впервые выявленных случаев туберкулеза у населения оказывают негативное влияние на заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций, поскольку увеличение числа больных туберкулезом среди населения влечет большую вероятность проникновения данной инфекции в лечебно-профилактические учреждения [69, с. 128., 70, с. 18].

Нами проанализирована динамика показателей заболеваемости туберкулезом среди медицинских работников в системе здравоохранения за 12-летний период (2008-2019 гг.). В целях повышения валидности изучаемых явлений, вследствие ограниченного (единичные случаи) числа годового выявления туберкулеза среди отдельных категорий медицинских работников,

анализируемый период был нами разделен на четыре периода наблюдения: 2008-2010; 2011-2013; 2014-2016 и 2017-2019 гг. (рисунок 3.7.1). Были рассчитаны среднегодовые суммарные статистические величины показателей за указанные сроки наблюдения.

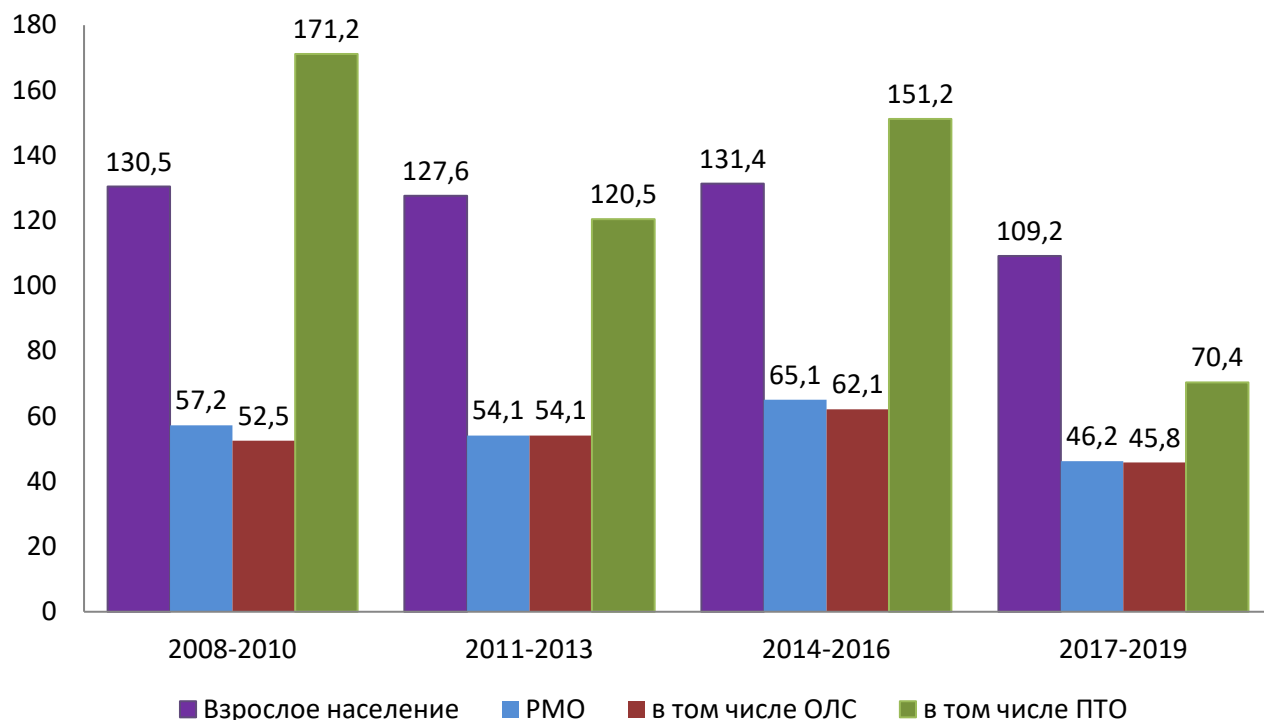


Рисунок 3.7.1 – Заболеваемость ТБ РМО (в том числе ОЛС и ПТО) КР в сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период 2008-2019 годы

Как видим из рисунка 3.7.1, заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций колеблется в пределах 57,2-46,2, в ОЛС – 52,5-45,8 и в ПТО – 171,2-70,4 на 100 тыс. специалистов в 2008 и 2019 годах, соответственно.

В сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период анализируемых 12 лет в медицинских организациях отмечается снижение заболеваемости туберкулезом в организациях общей лечебной сети ($p > 0,05$), а показатель заболеваемости взрослого населения остается высоким, хотя имеет тенденцию к снижению с 130,5 в суммарных 2009-2010 гг. до 109,2 в 2017-2019 гг. на 100 тыс. взрослого населения. Однако, в

противотуберкулезной службе наблюдался показатель заболеваемости выше, чем у взрослого населения в 1,3 раза, но отмечалась тенденция его снижения с 171,2 в суммированных 2008-2010 годах до 70,4 в 2017-2019 годах на 100 тыс. специалистов.

Следовательно, риск заболеть туберкулезом в противотуберкулезных организациях выше, чем в организациях общей лечебной сети. В связи с этим, необходимо усилить выполнение всех мер инфекционного контроля в противотуберкулезных организациях: управленческого, административного контроля состояния окружающей среды и индивидуальной респираторной защиты.

Сравнение заболеваемости туберкулезом РМО с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период 2008-2019 годы показало, что заболеваемость туберкулезом среди взрослого населения в 2,2 раза больше, чем заболеваемость туберкулезом РМО (60,2 случая в 2008 году против 134,3 в 2008 году) и эта разница имеет тенденцию к увеличению до 2,5 раза (46,2 против 101,6 в 2019 году, $p < 0,001$). Заболеваемость туберкулезом среди взрослого населения достоверно уменьшается (101,6 случаев в 2019 году против 134,3 в 2008 году, $p > 0,05$), но данный показатель нестабилен. Аналогичная ситуация также наблюдается с заболеваемостью туберкулезом работников медицинских организаций (46,2 в 2019 году против 60,2 в 2008 году, $p > 0,05$).

Высокие показатели заболеваемости туберкулезом среди медицинских работников до 2014 года по нашим данным, является результатом плохой организации, как методов лечения, так и мероприятий инфекционного контроля. В последние годы все больше внимание уделяется случаям внутрибольничной передачи возбудителя туберкулеза. Разработаны нормативно-правовые документы по инфекционному контролю и начато их активное внедрение в медицинских организациях. В результате принятых мер отмечается постепенное снижение заболеваемости туберкулезом особенно среди медицинских работников противотуберкулезных организаций.

Таким образом, сравнение заболеваемости работников медицинских

организаций с заболеваемостью взрослого населения выявило, что показатель заболеваемости туберкулезом РМО достоверно статистически значимо ниже ($p < 0,05$), чем заболеваемость туберкулезом взрослого населения, но, несмотря на тенденцию стабилизированного снижения заболеваемости туберкулезом, данные показатели остались на высоком уровне. При статистическом анализе случаев заболеваемости туберкулезом РМО с 2008 по 2019 года, не было обнаружено достоверных статистически значимых различий ($p > 0,05$).

РЕЗЮМЕ

Проведенное исследование позволило установить высокий уровень заболеваемости туберкулезом среди РМО. Среди 459 больных туберкулезом работников медицинских организаций врачи составили 87 (19 %), среди которых врачи разных специальностей общей лечебной сети (ОЛС) являлись преобладающим большинством - 81 (93,1%), и только 6 (6,9%) человек работали в организациях противотуберкулезной службы, хотя расчет на 100 тыс. специалистов показал, что данный показатель крайне высокий – 300,3 в 2010 году и 835,7 в 2014 году против 23,4-76,9 на 100 тыс. специалистов общей лечебной сети. Необходимо отметить, что в организациях первичной медико-санитарной помощи в течение анализируемых 12 лет данный показатель заболеваемости врачей туберкулезом статистически значимо имеет тенденцию к росту – с 49,9 в 2008 году до 75,3 в 2017 году ($p = 0,004$), несмотря на активное внедрение мер инфекционного контроля в медицинских организациях. Среди заболевших ТБ врачей из ОЛС, наиболее часто заболевают терапевты (47,1%), врачи-стоматологи (12,6%), врачи-педиатры и эпидемиологи (по 7,4%). По регионам КР случаи туберкулеза встречались больше среди РМО г. Бишкека (в 33,3% случаях). Число случаев туберкулеза медицинских работников, проживающих в г. Бишкек, намного выше числа случаев туберкулеза среди РМО, проживающих по всем регионам КР. В структуре заболеваемости РМО по всем регионам КР преобладают лица женского пола, которые составили 86%.

Заболеваемость туберкулезом среднего медицинского персонала в ОЛС в 2017 году была высокая (62,1 на 100 тыс. специалистов). Наиболее высокие показатели также зарегистрированы в ПТО. Необходимо отметить факт отсутствия регистрации больных туберкулезом в ПТО в последние годы. Данный факт, возможно, связан с высокой степенью настороженности к туберкулезу среди работников противотуберкулезных организаций и соблюдением мер инфекционного контроля. Однако, наиболее вероятен высокий риск заболеваемости туберкулезом из-за их частых контактов с туберкулезными больными, чем у лиц в других сравниваемых группах.

Лиц, работающих младшим персоналом, заболевших туберкулезом за анализируемый период в медицинских организациях, было 66 (16,7%) человек. Аналогично, как и в предыдущих группах, 60 (90,9%) больных туберкулезом были работниками ПМСП, а 6 (9,1%) больных – ПТО. В 2017 году заболеваемость туберкулезом среди них ниже (41,5 на 100 тыс. специалистов), чем среди специалистов высшим и средним образованием (62,1 и 75,3 на 100 тыс. специалистов).

Показатель заболеваемости туберкулезом среди младшего персонала оставался на высоком уровне как в ОЛС, так и в ПТО, но с тенденцией к снижению с 62,5 в 2008 году до 41,5 в 2017 году, особенно в противотуберкулезной службе (314,0 в 2008 году 175,4 в 2017 году).

Прочие специалисты с немедицинским образованием среди больных туберкулезом РМО составили небольшой удельный вес (20/5,1%). Среди них заболеваемость туберкулезом в ОЛС, составила 29,5 в 2008 году и 46,2 в 2015 году по сравнению с 323,0 и 183,5 на 100 тыс. специалистов в ПТО (в 2008 и 2015 годах, соответственно). Большая вероятность у них заболевания туберкулезом связана с контактом больными туберкулезом среди населения.

Установлено, что заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций составляла 57,2-46,2, в том числе в ОЛС – 60,2-49,7 в ПТО – 274,8-169,1 на 100 тыс. специалистов (в 2008 и 2019 годах соответственно). В течение анализируемых 12 лет во всех медицинских организациях, в том числе в

организациях общей лечебной сети, отмечается небольшое снижение заболеваемости туберкулезом. Однако, в противотуберкулезной службе наблюдается тенденция к её снижению с 274,8 в 2008 году до 169,1 случаев в 2019 году на 100 тыс. специалистов, то есть. в 1,6 раза, хотя показатели последних лет все еще превышают данные заболеваемости туберкулезом в ОЛС.

Следовательно, риск заболеть туберкулезом в противотуберкулезных организациях выше, чем в организациях общей лечебной сети. В связи с этим, необходимо усилить выполнение мер инфекционного контроля в данных противотуберкулезных организациях.

3.8 Клинические проявления туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики

В данном подразделе изучены клинические проявления впервые выявленного туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики.

Клинические проявления ТБ у работников медицинских организаций проанализированы на материалах 459 заболевших сотрудников (основная группа), группу сравнения составили 420 больных ТБ, взрослые пациенты, не являющихся работниками медицинских организаций (контрольная группа).

Между группами по половому составу имелась статистически значимая разница (мужчины – 66/14,4% против 245/58,3%; женщины – 393 /85,6% против 175/41,7%), $p < 0,001$ в основной группе пациентов мужского пола было 66 человек (14,4%), то есть достоверно меньше, чем женского пола – 393(85,6%). В контрольной группе было 245 (58,3%) и 175 (41,7%) – соответственно полу. По всем регионам КР среди заболевших ТБ РМО преобладают лица женского пола. Так, за 12-ти летний период в структуре число случаев туберкулеза среди РМО мужского пола по республике было достоверно меньше – 66 (14,4%), а женщин – 393 (85,6%). Это связано с тем, что женский состав РМО по всем регионам республики намного превалирует над мужским (рисунок 3.8.1).

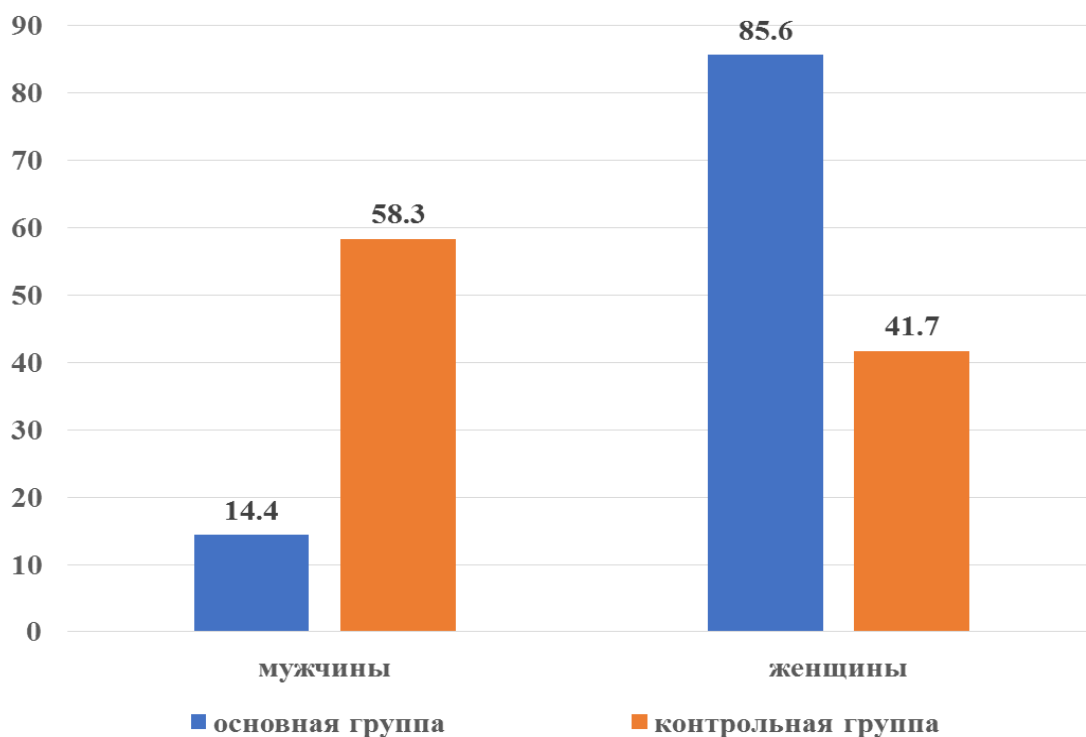


Рисунок 3.8.1 – Распределение больных туберкулезом работников медицинских организаций и взрослого населения по полу, %

Данный факт объясняется тем, что в сфере медицины наиболее часто заняты женщины. По данным ЦК профсоюза медицинских работников доля женщин в системе здравоохранения Кыргызской Республики составляет около 80%, мужчин 20% (данные РЦУЗ МЗ КР, 2015-2018 гг.).

Среди больных туберкулезом работников медицинских организаций возрастной состав больных колебался от 19 до 83 лет, средний возраст равнялся $39,0 \pm 12,5$, в основном, преобладали лица трудоспособного возраста, составляя 94,1%.

По возрастным категориям: 19-29 лет – 29,2% (134 больных), 30-39 лет – 23,8% (109), 40-49 лет – 22,0% (101), 50-59 лет – 18,5% (85), 60-69 лет – 5,6% (26) и 70-83 лет – 4 (0,9%) (рисунок 3.12). В контрольной группе возраст больных варьировал с 18 до 83 лет, и средний возраст составил $36,0 \pm 18,7$ лет, 95% ДИ 34,5-38,2. По возрастным категориям больные распределялись следующим образом: 18-29 лет – 150 (35,8%), 30-39 лет – 84 (20,0%), 40-49 лет

– 35 (8,3%), 50-59 лет – 63 (15,0%), 60-69 лет – 49 (11,7%) и 70 лет и старше – 39 (9,2%).

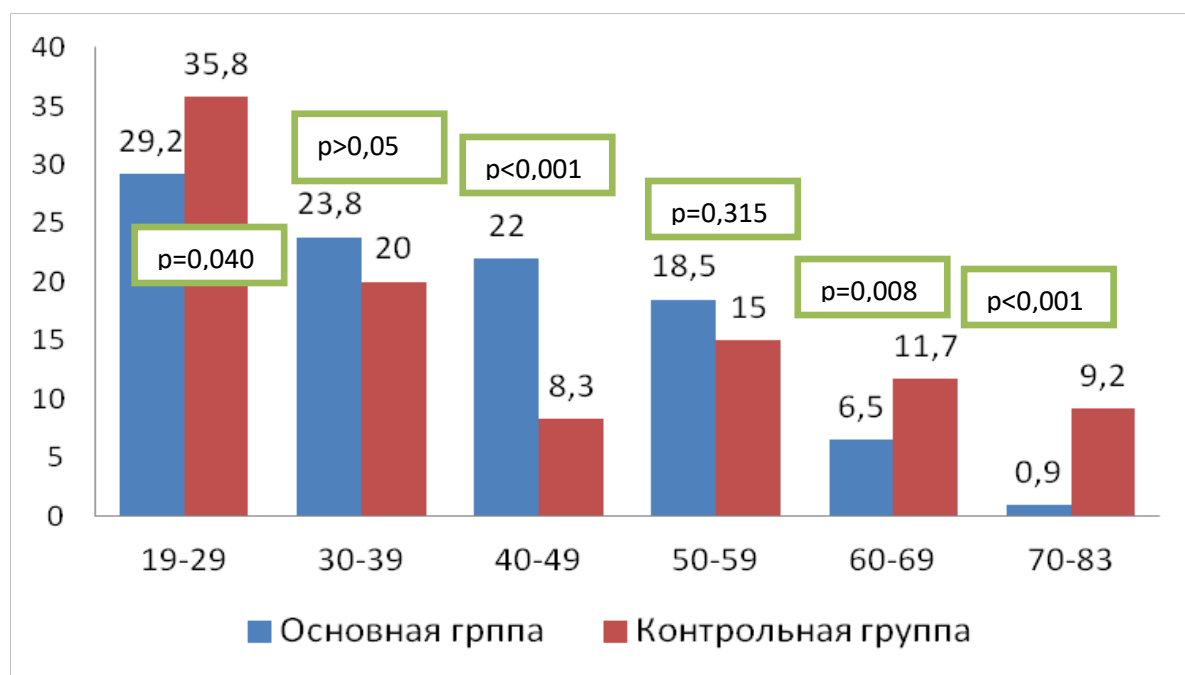


Рисунок 3.8.2 – Распределение больных туберкулезом работников медицинских организаций по возрастам, %

Следует отметить, что среди пациентов туберкулезом РМО статистически значимое различие выявлено между группами в возрастных категориях 19-29 лет (134/29,2% в основной группе (ОГ) против 150/35,8% в контрольной группе (КГ)) (p=0,040), 40-49 лет (101/22,0% в ОГ против 35/8,3% в КГ) (p<0,001), 60-69 лет (26/6,5% в ОГ против 49/11,7% в КГ) (p=0,008) и 70-83 лет (4/0,9% в ОГ против 39/9,2%) (p<0,001). Особо значимой разницы не выявлено в возрастных группах 30-39 лет (109/23,8% в ОГ против 84/20,0% в КГ) (p>0,05) и 50-59 лет (85/18,5% в ОГ против 63/15,0% в КГ) (p=0,315).

Таким образом, данные свидетельствуют о том, что среди работников медицинских организаций и среди совокупного взрослого населения в основном болеют туберкулезом лица трудоспособного молодого и среднего возраста.

Клинические проявления туберкулеза в сравниваемых группах отличались по тяжести туберкулезного процесса различных локализаций. Среди больных туберкулезом работников медицинской организации начало

болезни было бессимптомным у 33,2% (131) больных, малосимптомным – у 3,5% (14) больных, подострым – у 60,4% (238 больных) и острым – у 2,8% (11 больных). У больных контрольной группы начало болезни было бессимптомным в 1,7% (7 больных) случаев, подострым – в 89,0% (374 больных) и острым – в 9,3% случаев (39 больных) (рисунок 3.8.3).

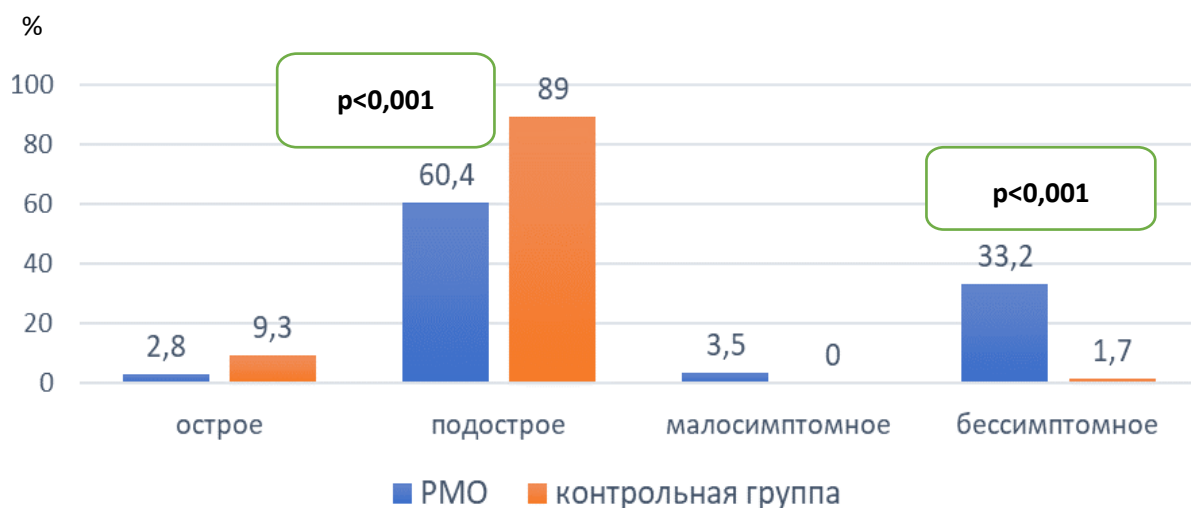


Рисунок 3.8.3 – Начало болезни у больных туберкулезом сравниваемых групп, %

Несмотря на то, что медицинские работники являются группой риска по заболеваемости туберкулезом, в целом, эпидемическая ситуация по туберкулезу среди работников медицинских организаций, судя по клиническим проявлениям, более благоприятна по сравнению с эпидемической обстановкой среди взрослого населения. Это связано с более высоким социально-экономическим уровнем жизни работников медицинских организаций по сравнению со взрослым населением, среди которого имеется большое число мигрантов, беженцев и лиц БОМЖ. И кроме того, более высокой медицинской грамотностью и фтизиатрической настороженностью.

Распределение симптомов у больных туберкулезом сравниваемых групп представлено в таблице 3.8.1.

Таблица 3.8.1. – Распределение грудных симптомов и симптомов туберкулезной интоксикации у больных сравниваемых групп

№ пп	Симптомы интоксикации	Основная группа		Контрольная группа		P
		абс	%	абс	%	
1.	кашель с мокротой	183	46,4	392	93,3	<0,05
2.	кровохарканье	20	5,0	31	7,4	<0,05
3.	одышка	94	24,6	224	53,3	<0,05
4.	боли в грудной клетке	69	17,5	157	37,4	<0,05
5.	боли в костях, суставах	25	6,4	7	1,6	<0,05
6.	боли в животе	9	2,3	0	0,0	-
7.	головные боли	4	1,0	0	0,0	-
8.	повышение темп. тела:	158	40,1	375	89,2	<0,001
	субфебрильная	142	36,0	228	54,2	<0,05
	фебрильная	16	4,1	147	35,0	<0,001

Клинические симптомы туберкулезной интоксикации, такие как слабость, потливость, потеря в весе, кашель, одышка и тому подобные наблюдались в обеих группах, но достоверно чаще наблюдались у больных контрольной группы (272/69,0% и 413/98,3%, $p < 0,001$). Однако при этом, выраженные симптомы отмечены у $\frac{1}{3}$ больных основной группы, то есть реже в 1,9 раза (126/32,0% против 252/60,0%, $p < 0,001$), при этом повышение температуры тела имело место реже в 2,2 раза (158/40,1% против 375/89,2%, $p < 0,001$), а также фебрильная температура тела в 8,5 раза реже наблюдалась у пациентов туберкулезом РМО (16/4,1% против у 147/35,0% соответственно, $p < 0,001$), нежели у пациентов контрольной группы.

Кашель с выделением мокроты статистически достоверно реже наблюдался в основной группе по сравнению с контрольной группой – в 183 (46,4%) и 392 (93,3%) случаях ($p < 0,05$), кровохарканье – в 20 (5,0%) и 31 (7,4%) случаях ($p < 0,05$), соответственно.

Одышка встречалась среди пациентов основной группы статистически достоверно реже в 2,2 раза (у 94/24,6% и у 224/53,3%, $p < 0,05$), боли различной локализации в 1,4 раза реже (107/27,1% и 164/39,1%, $p < 0,05$), чем в контрольной группе.

Боли в грудной клетке в контрольной группе беспокоили 157 (37,4%) больных ($p < 0,05$), в костях и суставах, в пояснице – отмечались у 7 (1,6%), то есть статистически достоверно чаще, чем у пациентов основной группы были боли в груди – 69/17,5%, в костно-суставной системе – у 6,4%, в животе – у 2,3% пациентов. Температура тела статистически достоверно чаще поднималась у пациентов контрольной группы ($p < 0,001$).

Различные изменения периферической крови были обнаружены у 90,4% пациентов основной группы и у всех – в контрольной. Гипо- и нормохромная анемия наблюдались в два раза реже в основной – у 10 (2,5%) и в 21 (5,0%) случаев в контрольной ($p < 0,05$), лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево был отмечен в 111 (28,2%) и в 277 (65,9%) случаях ($p < 0,05$), снижение количества лимфоцитов – в 28 (7,1%) и в 154 (36,7%) ($p < 0,05$), увеличение СОЭ было выявлено у 320 (81,2%) и у всех пациентов соответственно группам. Отметим, что среди больных контрольной группы изменения в периферической крови, свидетельствующие о тяжести процесса, наблюдались статистически достоверно чаще по сравнению с таковыми основной группы. Это объясняется тем, что работники медицинских организаций относятся к организованному слою населения, то есть в медицинских организациях регулярно проводятся ежегодные медицинские осмотры. А также, обладая более высокой медицинской грамотностью, при появлении признаков заболевания обращаются за помощью на более ранних стадиях.

Распределение больных по степени выраженности туберкулезной интоксикации и респираторных симптомов заболевания представлено в таблице 3.8.2
Таблица 3.8.2. – Распределение больных по степени выраженности симптомов интоксикации у РМО и контрольной группы

№ пп	Выраженность специфической интоксикации и симптомов заболевания	Сравниваемые группы				p
		РМО n=459		Контрольная группа n=420		
		абс.ч.	%	абс.ч.	%	
1.	Отсутствие симптомов	127	27,6	59	14,0	$p < 0,05$
2.	Умеренно выраженные	230	50,1	239	57,0	$p > 0,05$
3.	Выраженные	102	22,3	122	29,0	$p > 0,05$

Как видно из таблицы 3.8.2, на основании жалоб и объективного статуса у 459 медицинских работников, больных туберкулезом различных локализаций, выраженные проявления туберкулезной интоксикации и респираторных симптомов заболевания отмечены у 102 (22,3%) больных, умеренно выраженные – у 230 (50,1%), отсутствовали – у 127 (27,6%) больных. В контрольной группе (взрослое население) выраженные проявления заболевания были у 122 (29%) больных, умеренно выраженные – у 239 (57%), отсутствовали – у 59 (14%). К выраженным явлениям интоксикации мы относили повышение температуры тела до фебрильных цифр, изменения в гемограмме: лейкоцитоз свыше $9,0 \times 10^9/\text{л}$, лимфопению, ускорение СОЭ более 30 мм/час, анемию. Большинство этих больных туберкулезом легких жаловались на кашель с мокротой, одышку при физической нагрузке, у больных выслушивалась аускультативно катаральные явления. Пациенты с туберкулезом мочеполовой системы предъявляли жалобы на боли в области поясницы, учащенное болезненное мочеиспускание, гематурию. При туберкулезе половых органов были установлены характерные изменения в яичниках, в предстательной железе и семенных пузырьках плотные инфильтраты с неровной, бугристой поверхностью, утолщенный чёткообразный семявыносящий проток и наличие гнойных свищей. Костно-суставной туберкулез, туберкулез периферических лимфоузлов протекал с болями в костях и суставах с поражением мягких тканей, с образованием абсцессов и свищей.

Умеренно выраженными симптомами интоксикации считали повышение температуры тела до субфебрильных цифр, изменения в гемограмме: число лейкоцитов в пределах нормы или $9,0 \times 10^9/\text{л}$, ускорение СОЭ до 30 мм/час с соответствующими клиническими проявлениями. Для снятия интоксикации, связанной с туберкулезным поражением различных органов, проводилось лечение противотуберкулезными препаратами с учетом чувствительности штаммов *M. tuberculosis* к противотуберкулезным препаратам I и II ряда.

У больных туберкулезом среди взрослого населения клинические проявления были более выраженными. При анализе структуры клинических

форм туберкулеза, как видно из таблицы 3.1.8, чаще были выявлены тяжелые формы туберкулеза, такие как: кавернозный, фиброзно-кавернозный, а среди медицинских работников выше указанные запущенные формы туберкулеза не встречались, в основном были диагностированы ограниченные по протяженности поражений формы туберкулеза. Нами изучена динамика регрессии основных симптомов заболевания и клинических показателей в процессе лечения противотуберкулезными препаратами в зависимости от выраженности специфической интоксикации.

Динамика основных симптомов заболевания и клинических показателей в процессе лечения у больных с умеренно выраженными явлениями интоксикации (таблица 3.8.3).

Таблица 3.8.3. – Регрессия в процессе лечения основных симптомов у больных туберкулезом среди медицинских работников с умеренно выраженными явлениями интоксикации

№ пп	Симптомы интоксикации	До лечения	Всего больных (n = 210)				p
			Через 2 недели		Через 4 недели		
			Исчезновение симптомов				
			абс. ч.	%	абс. ч.	%	
1.	Боль	82	33	40,0	75	92,0	p <0,05
2.	Температура (субфебрильная)	142	74	52,0	142	100,0	p <0,05
3.	Лейкоцитоз до 9,0 x 10 ⁹ /л	85	38	45,0	83	98,0	p <0,05
4.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	223	33	15,0	190	96,0	p <0,01
5.	Кашель	134	24	18,0	134	100,0	p <0,01
6.	Одышка	70	14	20,0	70	100,0	p <0,01
7.	Дизурия	5	1	20,0	5	100,0	p <0,01
Сохранение симптомов							
8.	Боль	82	49	60,0	7	8,0	p <0,001
9.	Температура (субфебрильная)	142	68	48,0	-	-	-

Продолжение таблицы 3.8.3.

10.	Лейкоцитоз до $9,0 \times 10^9$ /л	85	47	55,0	2	2,0	Р <0,001
11.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	223	190	85,0	33	4,0	Р <0,001
12.	Кашель	134	110	82,0	-	-	-
13.	Одышка	70	56	80,0	-	-	-
14.	Дизурия	5	4	80,0	-	-	-

Через 2 недели после начала лечения у больных туберкулезом медицинских работников с умеренно-выраженными явлениями специфической интоксикации исчезли боли у 40% (33), субфебрильная температура нормализовалась у 52% (74), лейкоцитоз снизился у 45% (38), СОЭ нормализовалась у 15% (33) больных. Кашель у 18% (24), одышка у 20% (14), дизурические явления у 20% (1) больных исчезли. Через месяц боли сохранялись у 8% (7) больных, ускорение СОЭ оставалось у 2% (33), лейкоцитоз сохранялся у 2% (2) больных (таблица 3.8.4.). У остальных все симптомы интоксикации исчезли. На основании этого можно сказать, что существуют статистически значимые различия между состоянием пациентов, которые имели умеренно-выраженные симптомы, перед началом лечения и в его процессе.

Динамика основных симптомов заболевания и клинико-биохимических показателей в процессе лечения у больных с выраженными явлениями интоксикации представлена в таблице 3.8.4.

Таблица 3.8.4. – Динамика основных симптомов заболевания и клинико-биохимических показателей в процессе лечения (у больных с выраженными симптомами интоксикации)

№ пп	Симптомы интоксикации	До лечения	Всего больных (n = 82)				p
			Через 2 недели		Через 4 недели		
			Исчезновение симптомов				
			абс. ч.	%	абс. ч.	%	
1.	Боль	25	-	-	18	70,0	-
2.	Температура (субфебрильная)	16	1	7,4	14	90,0	p <0,01
3.	Лейкоцитоз до 9,0 x 10 ⁹ /л	26	2	6,0	23	87,0	p <0,01
4.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	97	2	2,4	78	80,0	p <0,01
5.	Кашель	49	-	-	44	87,0	-
6.	Одышка	24	-	-	22	93,0	-
7.	Дизурия	2	1	50,0	1	100,0	<0,05
№ пп	Симптомы интоксикации	До лечения	Всего больных (n = 82)				p
			Через 2 недели		Через 4 недели		
			Сохранение симптомов				
			абс. ч.	%	абс. ч.	%	
1.	Боль	25	25	100,0	7	30,0	p <0,05
2.	Температура (субфебрильная)	16	15	92,6	2	10,0	-
3.	Лейкоцитоз до 9,0 x 10 ⁹ /л	26	24	94,0	3	13,0	p <0,01
4.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	97	95	93,6	19	20,0	p <0,01
5.	Кашель	49	-	100,0	5	13,0	-
6.	Одышка	24	24	100,0	2	7,0	p <0,001
7.	Дизурия	2	1	50,0	-	-	-

Как видно из таблицы 3.8.4, через месяц после адекватного лечения у больных туберкулезом медицинских работников с выраженными явлениями туберкулезной интоксикации болевой синдром сохранился у 30% (7),

температура тела нормализовалась у 90% (14), лейкоцитоз снизился у 87% (23), СОЭ – 80% уменьшилась (78) больных. Кашель, одышка и дизурические явления прошли соответственно у 87% (44), 93% (22) и 100% (1) больных.

Следовательно, учитывая регрессию основных симптомов туберкулезной интоксикации в процессе проведенного адекватного лечения ПТП, мы пришли к выводу, что у большинства больных туберкулезом медицинских работников через 14-30 дней с момента начала лечения, вне зависимости от выраженности туберкулезной интоксикации, состояние значительно улучшилось.

Динамика основных симптомов заболевания и клинических показателей в процессе лечения у больных контрольной группы с умеренно выраженными явлениями туберкулезной интоксикации представлена в таблице 3.8.5

Таблица 3.8.5. – Динамика основных симптомов заболевания и клинических показателей в процессе лечения

№ пп	Симптомы интоксикации	До лечения	Всего больных (n = 239)				p
			Через 2 недели		Через 4 недели		
			Исчезновение симптомов				
			абс. ч.	%	абс. ч.	%	
1.	Боль	85	29	34,1	39	46,4	p <0,05
2.	Температура (субфебрильная)	128	21	16,3	128	100,0	p <0,01
3.	Лейкоцитоз до 9,0 x 10 ⁹ /л	180	27	15,2	147	81,5	p <0,01
4.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	222	29	12,6	188	84,7	p <0,01
5.	Кашель	251	54	21,4	216	86,1	p <0,01
6.	Одышка	285	84	29,0	214	75,4	p <0,05
7.	Дизурия	12	6	50,0	6	100,0	<0,05
8.			Сохранение симптомов				
9.	Боль	85	56	65,9	46	53,6	<0,05
10.	Температура (субфебрильная)	128	107	83,7	-	-	-

Продолжение таблицы 3.8.5.

11.	Лейкоцитоз до 9,0 x 10 ⁹ /л	180	153	84,8	33	18,5	p <0,01
12.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	222	194	87,4	34	15,3	p <0,01
13.	Кашель	251	197	78,1	35	13,9	p <0,01
14.	Одышка	285	200	70,4	71	24,6	p <0,05
15.	Дизурия	12	6	50,0	-	-	-

После лечения через две недели у больных с туберкулезом боли исчезли у 34,1% (29) больных, через месяц у 46,4% (39) случаев, сохранялись у 53,6% (46) больных; температура тела нормализовалась через две недели у 16,3% (21) больных, через 4 недели – в 100,0% (128) случаев. СОЭ через 4 недели нормализовалась у 84,7% (188) больных и сохранилась повышенной в 15,3% (34) случаев. Кашель и одышка через 4 недели значительно уменьшились, одышка прошла у 86,1% и 75,4% пациентов соответственно, дизурические явления исчезли у всех пациентов.

Динамика основных симптомов заболевания и клинических показателей в процессе лечения у больных контрольной группы с выраженными явлениями интоксикации представлены в таблице 3.8.6

После лечения антибактериальными препаратами у больных туберкулезом с выраженными явлениями туберкулезной интоксикации болевой синдром сохранился у 62,5% (45) случаев, температура тела нормализовалась у 90,0% (132), субфебрильная температура сохранялась у 10% (15) больных. Ускоренное СОЭ сохранялась в 60,0% случаев. Кашель, одышка и дизурические явления прошли соответственно у 70,4% (119), 65,5 (84) и 100% (2) больных.

Таблица 3.8.6. – Динамика основных симптомов заболевания и клинических показателей в процессе лечения у больных контрольной группы

№ пп	Симптомы интоксикации	До лечения	Всего больных (n = 239)				p
			Через 2 недели		Через 4 недели		
			Исчезновение симптомов				
			абс. ч.	%	абс. ч.	%	
1.	Боль	72	15	21,0	27	37,5	p < 0,05
2.	Температура (субфебрильная)	147	87	59,0	132	90,0	p < 0,05
3.	Лейкоцитоз до 9,0 x 10 ⁹ /л	91	15	16,4	25	60,0	p < 0,01
4.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	98	4	4,0	8	4,0	< 0,05
5.	Кашель	169	42	24,8	119	70,4	p < 0,05
6.	Одышка	135	27	20,0	84	65,5	p < 0,05
7.	Дизурия	5	3	60,0	2	100,0	p > 0,05
Сохранение симптомов							
8.	Боль	72	57	79,0	45	62,5	p > 0,05
9.	Температура (субфебрильная)	147	60	41,0	15	10,0	p < 0,05
10.	Лейкоцитоз до 9,0 x 10 ⁹ /л	91	76	83,6	36	40,0	p < 0,05
11.	Ускоренное СОЭ до 30 мм/час	98	94	96,0	90	60,0	p < 0,05
12.	Кашель	169	127	75,2	50	29,6	p < 0,05
13.	Одышка	135	108	80,0	51	37,5	p < 0,05
14.	Дизурия	5	2	40,0	-	-	-

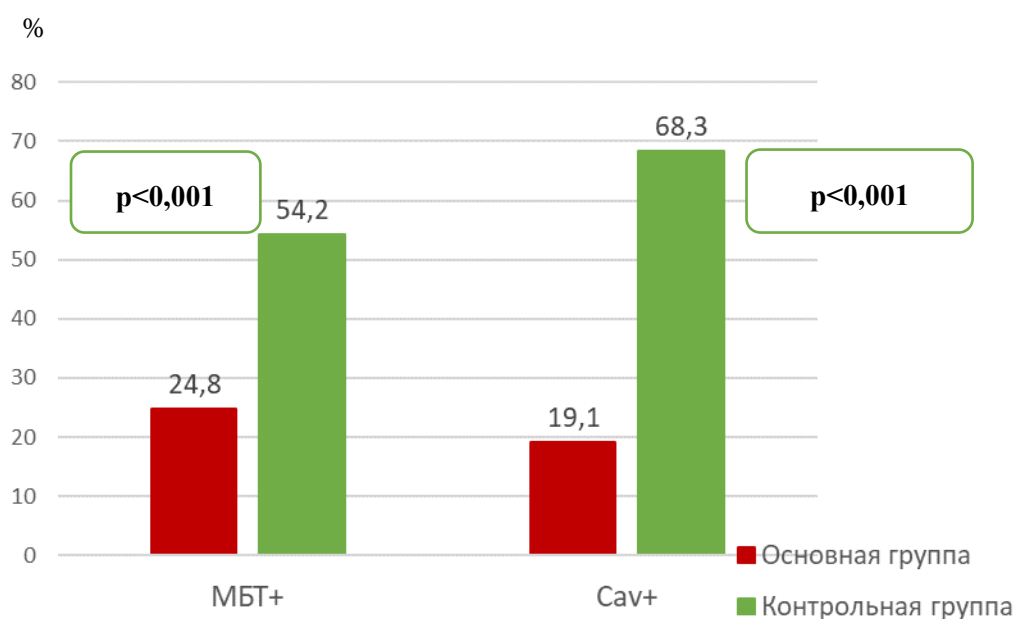
На основании вышеуказанных данных, можно отметить, что уменьшение основных симптомов туберкулезной интоксикации в процессе проведенного адекватного лечения противотуберкулезными препаратами проходило медленно и через месяц у большинства больных симптомы сохранялись. Такая замедленная динамика регрессии основных симптомов, возможно, связана с тяжелыми формами туберкулеза с выраженными симптомами интоксикации, которые были установлены у больных туберкулезом среди взрослого населения.

Бактериовыделение и деструктивные изменения в лёгких у больных ТБ

среди РМО и контрольной группы представлены на рисунке 3.8.4.

В контрольной группе при микроскопии мазка мокроты среди 382 больных легочным туберкулезом бактериовыделение встречалось в 54,2% (207 больных) случаев, возбудители туберкулеза не обнаружены – в 45,8% (175 больных). В группе РМО бактериовыделение встречалось в 24,8%.

Следовательно, бактериовыделители среди больных туберкулезом РМО встречаются в два раза реже чем, среди взрослого населения ($p < 0,001$).



Примечание: МБТ+ - бактериовыделение, Сав+ - наличие деструктивных изменений.

Рисунок 3.8.4 – Удельный вес бактериовыделения и деструктивных изменений в легочной ткани в сравниваемых группах, %

В основной группе (РМО) деструктивные изменения легочной ткани выявлены из 283 больных у 54 (19,1%).

В контрольной группе при рентгенографии органов грудной клетки из 420 больных с легочным туберкулезом выявлены полостные изменения у 287 (68,3%) больных.

Как видно на рисунке 3.14, у работников медицинских организаций при туберкулезе легких полостные изменения отмечались статистически достоверно в 3,6 раза реже, чем у больных туберкулезом работников не медицинских организаций (19,1% против 68,3%, $p < 0,001$).

Среди больных бактериовыделителей РМО сохраненная чувствительность возбудителя к ПТП была установлена у 437(95,2%), ПЛУ ТБ – выявлен у 5 (1,1%), МЛУ ТБ – у 17 (3,7%).

Гистологическое подтверждение внелегочных форм туберкулеза имело место у 47 (10,2%) больных.

Ультразвуковые исследования плевральных полостей выявили наличие жидкости в плевральных синусах у 63 больных, казеозные изменения шейных лимфоузлов – у 9 и изменения в почках – у 3.

В группе сравнения МБТ сохранила чувствительность к ПТП у 276 (65,7%) и туберкулез с ЛУ/ТБ диагностирован у 18 больных (4,2%).

Эффективность лечения по срокам абацеллирования мазка мокроты и закрытия полостей распада у больных легочным туберкулезом среди медицинских работников и взрослого населения представлена в таблице 3.8.7.

Таблица 3.8.7. – Динамика сроков абацеллирования мазка мокроты и закрытия полостей распада у больных легочным туберкулезом среди медицинских работников и взрослого населения

№ пп	Заболевшие легочным туберкулезом с (+) мазком мокроты	Всего БК (+)	Срок сдачи микроскопии мокроты на БК				Закрытие полостей распада	
			Через 2 недели		Через 2 месяца		Через 2 месяца	
			абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%
1.	Работники медицинских организаций n=284	68	62	91,2	68	100,0	52	95,6
2.	Контрольная группа n= 315	208	117	56,3	192	92,3	141	49,0
3.	P			p<0,05		p<0,05		p<0,05

У медицинских работников с легочным туберкулезом через две недели конверсия мазка мокроты наступила у 91,2% (62) больных, через два месяца у 100% (68) случаев. Закрытие полостей распада через два месяца у 95,6% (65)

больных. У больных контрольной группы абациллирование мазка мокроты через 2 недели наблюдалось у 56,3% (117) больных, через два месяца – у 92,3% (192) больных. Закрытие полостей распада отмечалось у 49,0% (102) больных.

Более медленное прекращение бактериовыделения и закрытие полостей распада у больных туберкулезом среди взрослого населения, по нашим данным, связано, по-видимому, с тем, что в структуре легочного туберкулеза преобладали деструктивные и распространенные формы легочного туберкулеза по сравнению с больными туберкулезом медицинскими работниками.

Все заболевшие медицинские работники получали соответствующие режимы химиотерапии с учетом лекарственной чувствительности. В следующей таблице показан исход лечения у работников медицинских организаций. Из таблицы 3.8.8 следует, что во всех группах РМО доля лиц с излечением составляла 95,0-97,4%, а другие исходы были зарегистрированы у незначительной доли больных. Необходимо отметить, что в подгруппе пациентов с высшим медицинским образованием 1 (1,5%) человек умер от причин, не связанных с туберкулезом.

Таблица 3.8.8. – Исходы лечения больных туберкулезом работников медицинских организациях

№ пп	Образование	исходы лечения					Всего
		Успех лечения	отрыв от лечения	Переведен на лечения MDR	умер от ТБ	умер от др. причин	
1.	высшее	83	0	3	0	1	87
		95,4	0,0	3.4	0,0	1.5	19.0
2.	среднее	259		16			275
		94,2	0,0	5.8	0,0	0,0	60.0
3.	младший персонал	73	0	2	0		75
		97,4	0,0	2.6	0,0	0,0	16,3
4.	прочие специалисты	21	0	1	0		22
		95,4	0,0	4.5	0,0	0,0	4.7
Всего		436		22		1	459
		95,0	0,0	4.8	0,0	0.2	

Таким образом, результаты излечения у РМО достаточно хорошими, и составили 95% (436 лиц из 459).

Статус профессионального заболевания был оформлен 7 (1,5%) сотрудникам: 1 врачу, 1 из младшего персонала, а также 5 (1,8%) средним медицинским работникам.

Информация о возврате к прежней работе лиц РМО, после перенесенного туберкулеза представлена в таблице 3.8.9

Таблица 3.8.9. – Возвращение к работе лиц РМО после перенесенного ТБ

№ пп	Возврат к работе		Образование				Всего
			высшее	среднее	младший персонал	прочее	
1.	Нет	абс.ч.	22	98	26	8	154
		%	25,3	35,6	34,7	36,4	33,6
2.	Да	абс.ч.	63	168	45	12	288
		%	72,4	61,1	60,0	54,5	62,7
3.	Перевод на другую работу	абс.ч.	2	9	4	2	17
		%	2,3	3,3	5,3	9,1	3,7
Всего		абс.ч.	87	275	75	22	459
		%	19,0	60,0	16,3	4,7	100,0

Более половины (62,7%) РМО после излечения от туберкулеза продолжили работать, каждый третий человек (33,6%) не вернулся к работе, 17 (3,7%) – перевелись на другую работу.

РЕЗЮМЕ

Проведенные нами исследования свидетельствует о том, что клинические проявления туберкулеза тесно связаны с анатомо-функциональными изменениями, тяжестью и локализацией патологического процесса. Среди работников медицинских организаций и совокупного населения в основном болели туберкулезом лица трудоспособного возраста. При сравнительном анализе долей бактериовыделителей среди больных легочным туберкулезом работников медицинских организаций и взрослого населения было

установлено, что у медицинских работников бактериовыделителей было в два раза меньше по сравнению с совокупным населением.

У больных туберкулезом среди взрослого населения клинические проявления туберкулеза были более выраженными. При анализе структуры клинических форм туберкулеза чаще выявлялись тяжелые, распространенные формы туберкулеза, такие как: кавернозный, фиброзно-кавернозный, диссеминированный, инфильтративный и туберкулез ЦНС, а среди медицинских работников вышеуказанные запущенные, распространенные формы туберкулеза встречались в единичных случаях, в основном были диагностированы ограниченные по протяженности поражения формы туберкулеза.

Регрессия основных симптомов туберкулезной интоксикации в процессе проведенного адекватного лечения у медицинских работников через 14-30 дней с момента лечения, в зависимости от выраженности специфической интоксикации, наступала быстрее и состояние больных значительно улучшалось. У больных туберкулезом среди взрослого населения регрессия основных симптомов шла медленно и через месяц у большинства больных симптомы сохранялись, такая медленная динамика регрессии основных симптомов была связана с наличием тяжелых форм туберкулеза у совокупного населения.

В качестве примеров рассмотрим следующие наблюдения.

Клинический случай 1. Больная А.Б 25 лет. Медсестра кабинета функциональной диагностики туберкулезной больницы. Из санитарно-гигиенической характеристики: в процессе своей трудовой деятельности имеет постоянный контакт с больными активной формой туберкулеза легких (работа на аппаратах исследования функции внешнего дыхания и электрокардиографии). За год, предшествующий заболеванию туберкулезом, через кабинет функциональной диагностики прошли 172 больных туберкулезом, в том числе и с открытой формой. Из карты эпидемиологического обследования: предполагаемый источник заражения – на

работе, контакт с больными туберкулезом последние 3 года. Из истории заболевания: появились слабость, кашель, повысилась температура. С диагнозом острая респираторная инфекция, лечилась самостоятельно неспецифическими антибактериальными препаратами в течение 7 дней, но состояние ухудшалось, выполнена рентгенограмма легких: справа во втором сегменте определен инфильтрат с полостью распада до 5 см в диаметре, в анализах мокроты МБТ не обнаружено.

Методом Хpert MTB/RIF ДНК МБТ выявлена, чувствительность к Rif. Лечилась стационарно, по 1 РХТ (RHEZ интенсивный курс закончила, за время лечения на рентгене органов грудной клетки отмечена положительная динамика – рассасывание инфильтрата (рисунок 3.8.5).

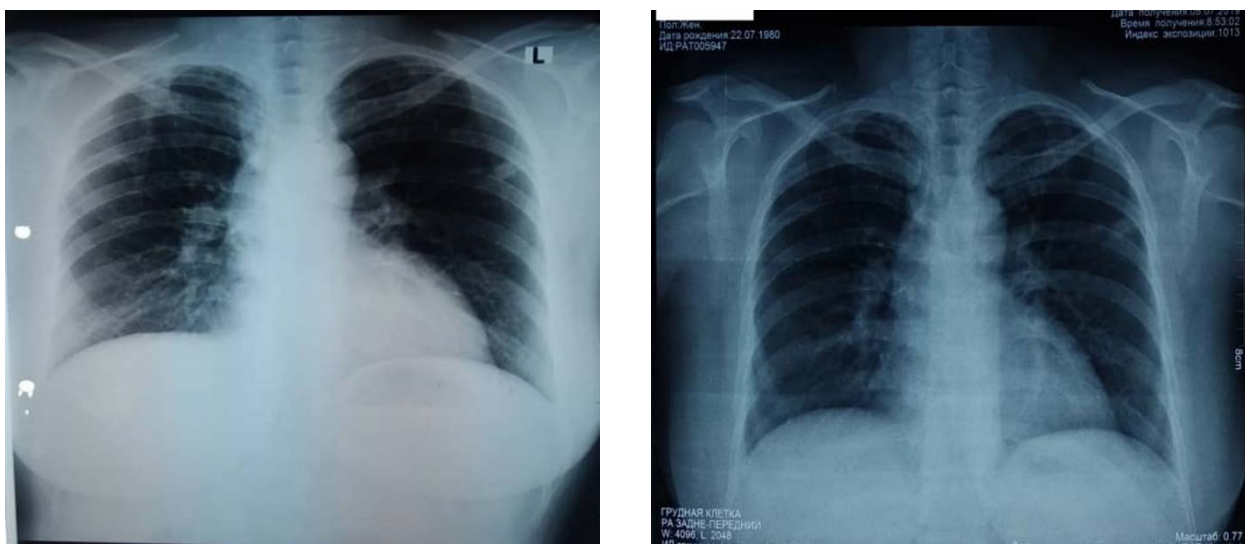


Рисунок 3.8.5 – Рентгенограмма: справа на уровне II ребра определяется средней интенсивности инфильтративная тень

Клинический случай 2. Больной А.Б 59 лет. Врач-терапевт. Из санитарно-гигиенической характеристики: о контакте с больными туберкулезом не знает. В процессе трудовой деятельности имеет постоянный контакт с больными разной патологией, из-за нехватки врачей работал с нагрузкой. За год по годовому отчету принимал 6472 людей по заболеванию, при поступлении на работу и в последующем ежегодно проходил рентгенологическое обследование органов грудной клетки. Ранее туберкулезом не болел. При очередном

профилактическом рентгенологическом обследовании выявлен инфильтративный туберкулез верхней доли правого легкого БК (-).

Семейный контакт с больными туберкулезом «исключен». На момент выявления туберкулеза были жалобы на периодическую слабость и покашливание. При исследовании мокроты по всем методикам МБТ (-). На обзорной рентгенограмме органов грудной клетки, сделанной при обращении за медицинской помощью, определяется инфильтративное затемнение в верхних отделах легких, с участками просветления (рисунок 3.8.6).

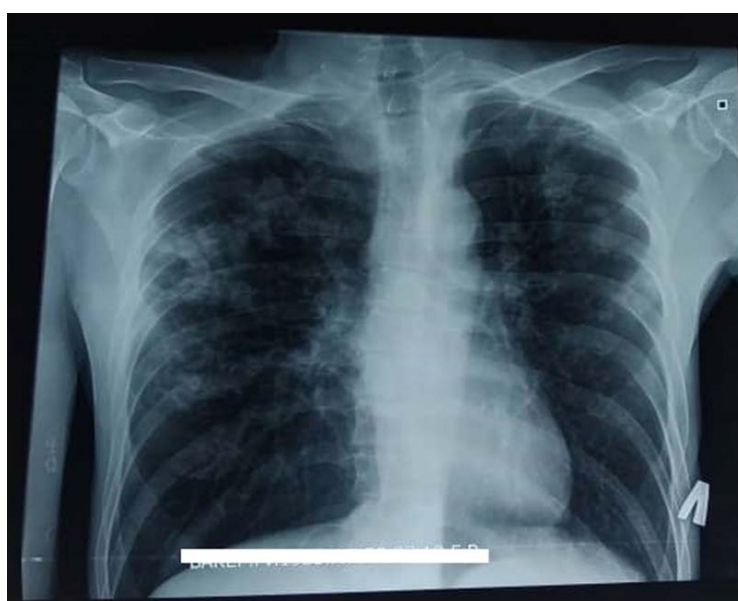


Рисунок 3.8.6 –Рентгенограмма: справа на уровне II ребра определяется средней интенсивности инфильтративная тень

3.9 Исследование уровня инфицированности медицинских работников противотуберкулезных организаций с использованием теста QuantiFERON-TB Gold plus

Кыргызская Республика является страной с высокой заболеваемостью туберкулезом в Центральной Азии, а также страной с одним из самых высоких в мире показателем заболеваемости туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью. По оценкам Всемирной организации здравоохранения около 1,8 миллиарда человек инфицированы латентно и они имеют 5-15-процентный риск развития туберкулеза в течение жизни, а в

остальных случаях благодаря иммунной системе патологический процесс не инициируется и инфекция остается латентной (ВОЗ, Глобальный доклад о туберкулезе, 2017).

С 2017 года в Кыргызской Республике начато внедрение теста QuantiFERON-TBGold plus для диагностики латентного туберкулезного инфицирования (ЛТБИ) среди медицинского персонала противотуберкулезных организаций. QuantiFERON-TBGold plus проводится параллельно с клиническими и бактериологическими исследованиями для выявления случаев ЛТБИ и активного туберкулеза.

Исследованию тестом QuantiFERON-TB Gold plus подверглись РМО из четырёх противотуберкулезных стационаров. Республиканская противотуберкулезная больница (РПТБ) «Кара-Балта»; Республиканская больница паллиативной помощи больным туберкулезом (РБПТБ) с. Кемин; Иссык-Кульский областной центр борьбы с туберкулезом (ИОЦБТ) г. Каракол; Национальный центр фтизиатрии (НЦФ) МЗ и СР КР и Национальная референс лаборатория г. Бишкек.

Места проведения тестирования QuantiFERON-TBGold plus представлены в таблице 3.9.1 QuantiFERON-TB Gold plus тест был проведен 409 сотрудникам противотуберкулезных организаций (ПТО), среди которых больше половины составили сотрудники НЦФ – 220 (53,7%), затем РПТБ «Кара-Балта» – 98 (24,0), почти в равной части были из ИОЦБТ – 49 (12,0), и РБПТБ с. Кемин – 42 (10,3%).

Таблица 3.9.1. – Места проведения тестирования QuantiFERON-TB Gold plus

№ пп	Наименование ЛПО	Количество проведенных тестов	%
1.	Республиканская противотуберкулезная больница «Кара-Балта» МЗ и СР КР	98	24,0
2.	Республиканская больница паллиативной помощи больным туберкулезом №1, с. Кемин	42	10,3
3.	Иссык-Кульский областной центр борьбы с туберкулезом	49	12,0
4.	Национальный центр фтизиатрия МЗ и СР КР	220	53,7
Всего		409	100,0

Результаты QuantiFERON-TB Gold plus среди сотрудников противотуберкулезных организаций представлены в таблице 3.9.2.

Таблица 3.9.2. – Результаты QuantiFERON-TB Gold plus среди сотрудников ПТО

№ пп	Наименование ПТО	Количество проведенных тестов		Количество положительных тестов	
		Абс. число		Абс. число	%
1.	РПТБ «Кара-Балта»	98		27	18,4
2.	РБПТБ	42		13	8,8
3.	ИОЦБТ	49		15	10,2
4.	НЦФ	220		92	62,6
Всего		409		147–36% (от общего число)	

Как видно в таблице 3.9.2, среди 409 медицинских работников ПТО у 147 (36,0%) сотрудников результат QuantiFERON-TBGold plus был положительный. Высокий процент положительных тестов установлен среди сотрудников НЦФ и составил 62,6%.

В таблице 3.9.3 представлены занимаемые должности протестированных медицинских работников ПТО.

Таблица 3.9.3. – Занимаемые должности протестированных QuantiFERON-TBGold plus медицинских работников ПТО

№ пп	Вид занимаемой должности	абс. число	%	средний возраст (годы)	95% ДИ
1.	Административные сотрудники	26	6,4	50,7±2,12	47,3 – 54,1
2.	Врачи	48	11,7	53,0± 1,72	50,2 – 56,3
3.	Медицинские сестры	135	33,0	43,4±1,12	39,8 – 47,4
4	Лабораторные сотрудники	44	10,7	52,1±2,08	48,6 – 55,1
5.	Технические сотрудники	67	16,4	45,3±1,67	41,6 – 50,7
6.	Младший медицинский персонал	75	18,4	47,4 ±1,74	44,9 – 51,3
7.	Прочие	14	3,4	49,2±2,01	44,5 – 53,7
Всего		409	100,0		

Как видно из таблицы 3.9.3, преобладающее большинство протестированных лиц составили медицинские сестры (33,0%), почти с одинаковой частотой прошли QuantiFERON-TBGold plus тестирование младший медицинский персонал и технические сотрудники, работающие в этих противотуберкулезных организациях (18,4% и 16,4%). Среди всех охваченных тестированием в 11,7% случаев составляли, врачи 11,7% и лабораторные специалисты 10,7%. Только небольшую часть представляли руководители организаций и прочие сотрудники (бухгалтера и др.) (6,4% и 3,4%).

Возраст сотрудников находился в пределах от 20 до 60 лет и выше, средний возраст медицинских работников равнялся $44,2 \pm 1,27$ годам.

Распределение сотрудников, исследованных QuantiFERON-TBGold plus тестом по возрастам предоставлено в таблице 3.9.4

Таблица 3.9.4. – Распределение сотрудников противотуберкулезных организации протестированных QuantiFERON-TBGold plus по возрастам

№ n/n	Возраст сотрудников	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	Всего
1.	Абс. число	132	52	45	155	25	409
2.	Уд. вес, %	32,3	12,7	11,0	37,9	6,1	100,0

Как видно из таблицы 3.9.4, доля сотрудников в возрасте 20-30 лет составила 32,3% (132) человека, в возрасте старше 50 лет – 44% (180) медицинских работников, а старше 60 лет – 6,1% (25) работников медицинских организаций.

На рисунке 3.9.1 представлен обзор общих результатов теста QuantiFERON-TB Gold plus.

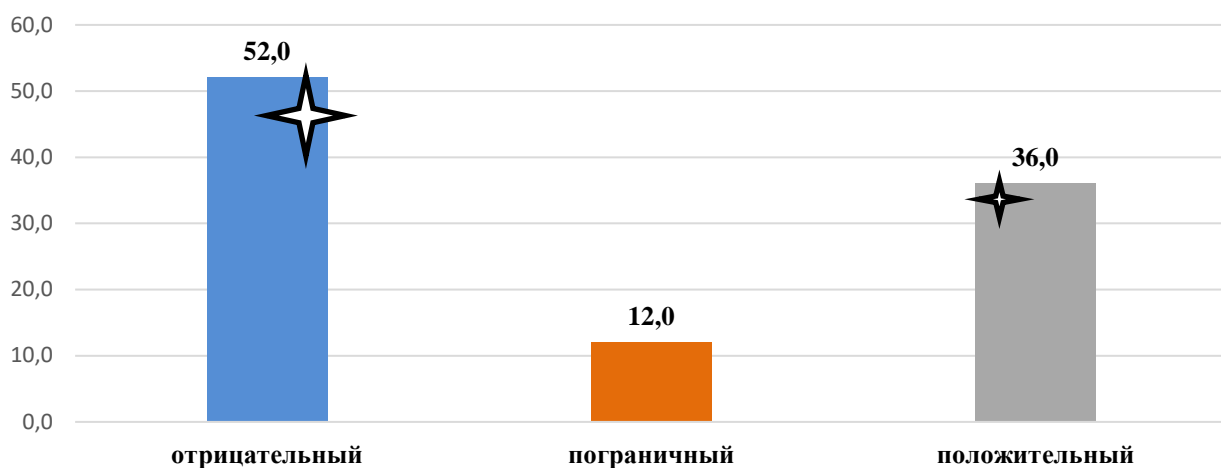


Рисунок 3.9.1 – Результаты теста QuantiFERON-TB Gold plus у ПМО, n=409, %

Примечание: – ✦ достоверная разница между отрицательными и положительными результатами по χ^2 Пирсона.

Тестирование показало, что у 52% (n=217) отрицательные результаты встречались достоверно в 2 раза чаще (ОИШ=2,01, 95% ДИ 1,52-2,66, $p < 0.001$, χ^2), чем положительные (n=147 – 36%) (см. рис.3.17). У 12% (n=49) результаты теста были пограничными.

Таким образом, у 36,0% медицинских работников ПТО была диагностирована латентная туберкулезная инфекция, отрицательные результаты встречались достоверно в 2 раза чаще и 12% случаев результаты теста были пограничными.

На рисунке 3.9.2 представлен удельный вес отрицательных, положительных и пограничных/сомнительных результатов QuantiFERON-TB Gold plus теста по возрасту среди медицинских работников ПТО.

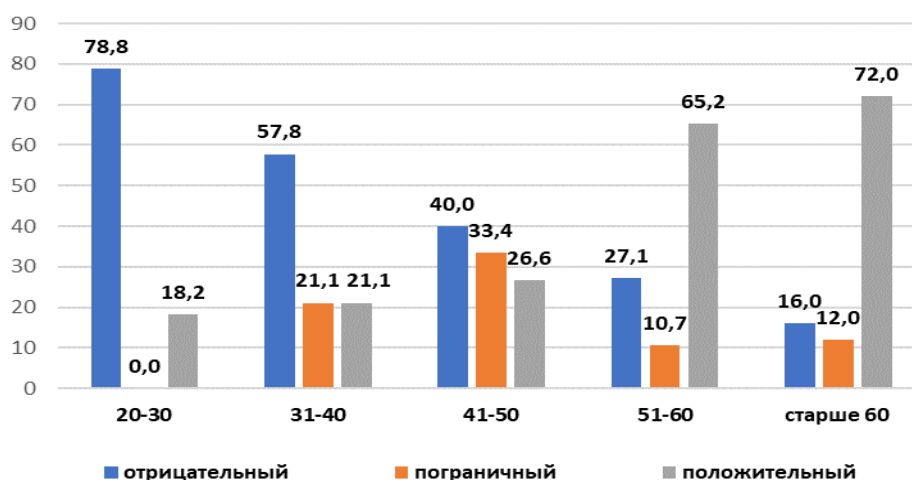


Рисунок 3.9.2 – Результаты QuantiFERON-TB Gold plus среди медицинских сотрудников ПТО по возрастным группам, %

Было установлено, что положительные результаты тестирования по мере повышения возраста имели тенденцию к нарастанию в 8,5 и 11,7 раз с 18,2% в возрастной группе 20-30 лет до 65,2-72,0% в группе 51-60 лет (ОШ=8,5, 95% ДИ 4,4-16,3, $p<0,001$) и старше 60 лет (ОШ=11,7, 95% ДИ 5,99-22,93, $p<0,001$) (рисунок 3.18). Сравнение данной группы с другими возрастными группами не обнаружило высокого риска развития активного туберкулеза, $p>0,05$.

На рисунке 3.9.3 представлен удельный вес отрицательных, положительных и пограничных/сомнительных результатов QuantiFERON-TB Gold plus теста в зависимости от стажа работы среди МР ПТО.

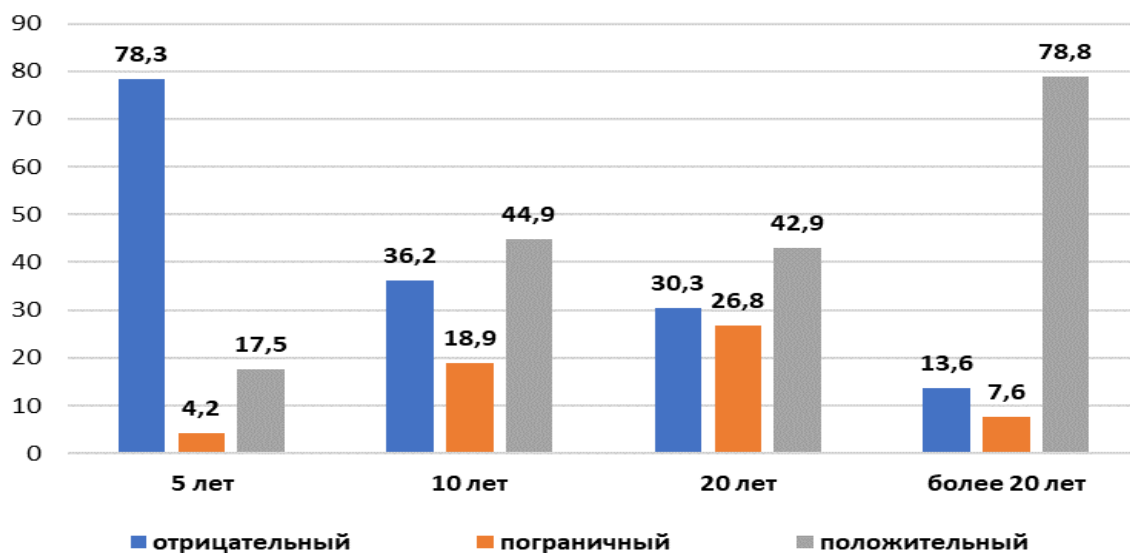


Рисунок 3.9.3 – Распределение результатов QuantiFERON-TB Gold plus среди медицинских сотрудников ПТО в зависимости от стажа работы, %

При анализе инфицированности туберкулезом у медицинских работников по стажу работы была установлена достоверная прямая связь с её длительностью ($p<0,001$). Среди работников со стажем работы более 20 лет, в 18,4 раза чаще встречаются лица, инфицированные туберкулезной инфекцией, (ОШ=18,4, 95% ДИ 9,0-37,3), чем среди лиц со стажем до 5 лет (17,5% против 78,8%) (рисунок 3.9.3).

Сравнение групп с 5 - 10 - и 20 летним сроком работы показало, что распространенность латентной туберкулезной инфекции в 4 раза реже в 1-й

группе, нежели в 2-й и 3-й (ОШ=3,99, 95% ДИ 2,1-7,7, $p<0,001$).

Следовательно, тестирование QuantiFERON-TB Gold plus показало, что частота ЛТБИ среди медицинских работников ПТО составляют 36% у 65,2%, по мере повышения возраста, повышается (в группе 51-60 лет ОШ=8,5, 95% ДИ 4,4-16,3 и старше 60 лет ОШ=11,7, 95% ДИ 5,99-22,93, $p<0,001$), среди лиц с 10- и 20-летним стажем инфицированность чаще встречаются в 4 раза (17,5% против 44,9 и 42,9%) (ОШ=3,99, 95% ДИ 2,1-7,7, $p<0,001$), со стажем более 20 лет в 18,4 раза (17, и 78,8%) (ОШ=18,4, 95% ДИ 9,0-37,3, $p<0,001$), чем до 5 лет.

Таким образом, обследование РМО на наличие латентной туберкулёзной инфекции позволяет оптимизировать систему профилактических мероприятий за счёт своевременного осуществления диагностики туберкулёза в комплексе с другими диагностическими методами, назначать превентивное лечение и контролировать эффективность проводимых противоэпидемических мероприятий.

Распределение медицинских сотрудников противотуберкулезных организаций с положительным результатом теста QuantiFERON-TB Gold plus представлено на рисунке 3.9.4

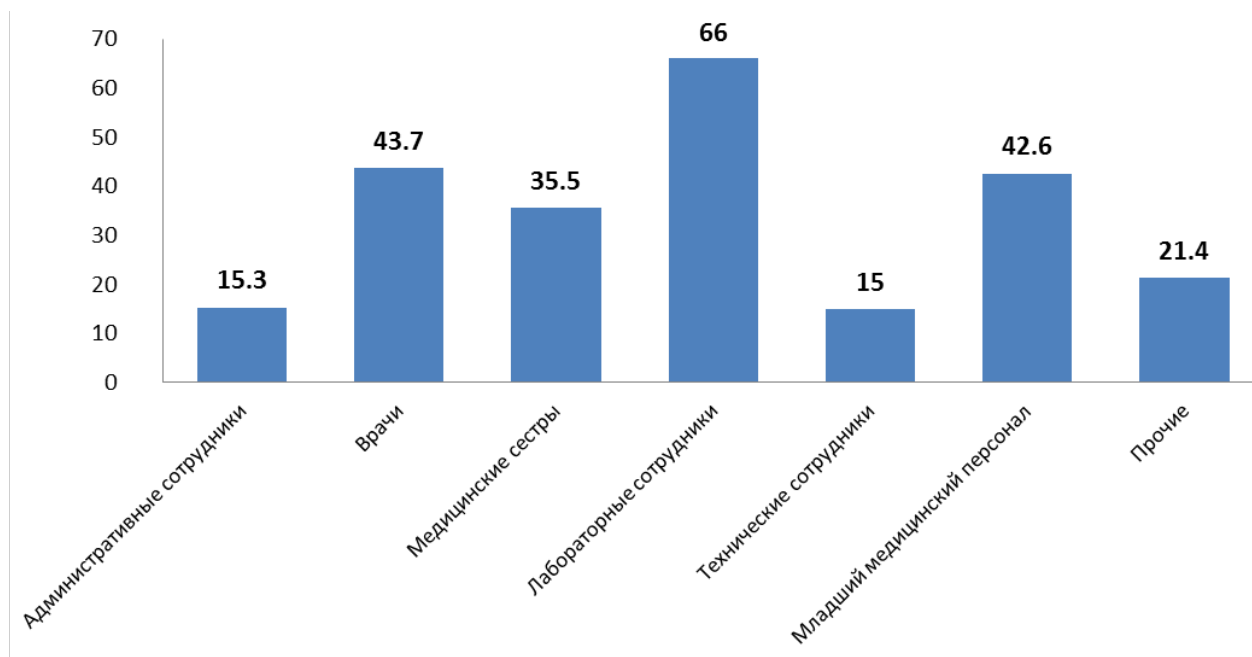


Рисунок 3.9.4 – Распределение медицинских работников с положительным результатом теста QuantiFERON-TB Gold plus

Как видно из рисунка 3.9.4, высокий удельный вес позитивного теста QuantiFERON-TB Gold plus был обнаружен среди лабораторных сотрудников и составил 66,0%, а среди врачей – 43,7%, у младшего технического персонала – 42,6%. Самый низкий уровень положительного результата был выявлен у административных сотрудников – 15,3%. У врачей $OR=8,7$, 95%, $CL=1,2-60,5$, $P < 0,03$. Сотрудники лабораторной службы $OR=19,8$, 95%, $CL=2,9-135,4$, $P < 0,01$, имели больше шансов иметь положительные QuantiFERON-TB Gold plus, чем административный персонал. Медсестры ($OR = 5,9$, 95% $CI = 1,0-35,4$, $p = 0,05$) и уборщицы ($OR = 6,01$, 95% $ДИ = 0,9-39,4$, $p = 0,06$) показали тенденции к увеличению шансов на положительный результат.

Преобладание высокого процента положительных результатов теста QuantiFERON-TB Gold plus среди лабораторных сотрудников, врачей, младшего медперсонала и медицинских сестер свидетельствует о существующем высоком профессиональном риске инфицирования туберкулезной инфекцией. Распространение туберкулезной инфекции происходит из-за частых и тесных контактов с больными активными формами туберкулеза, инфицированным МБТ диагностическим материалом в процессе работы чаще среди медицинских, чем административных сотрудников.

Результаты QuantiFERON-TB Gold plus теста среди медицинских сотрудников клинических – лабораторных подразделений противотуберкулезных организаций представлены на рисунке 3.9.5

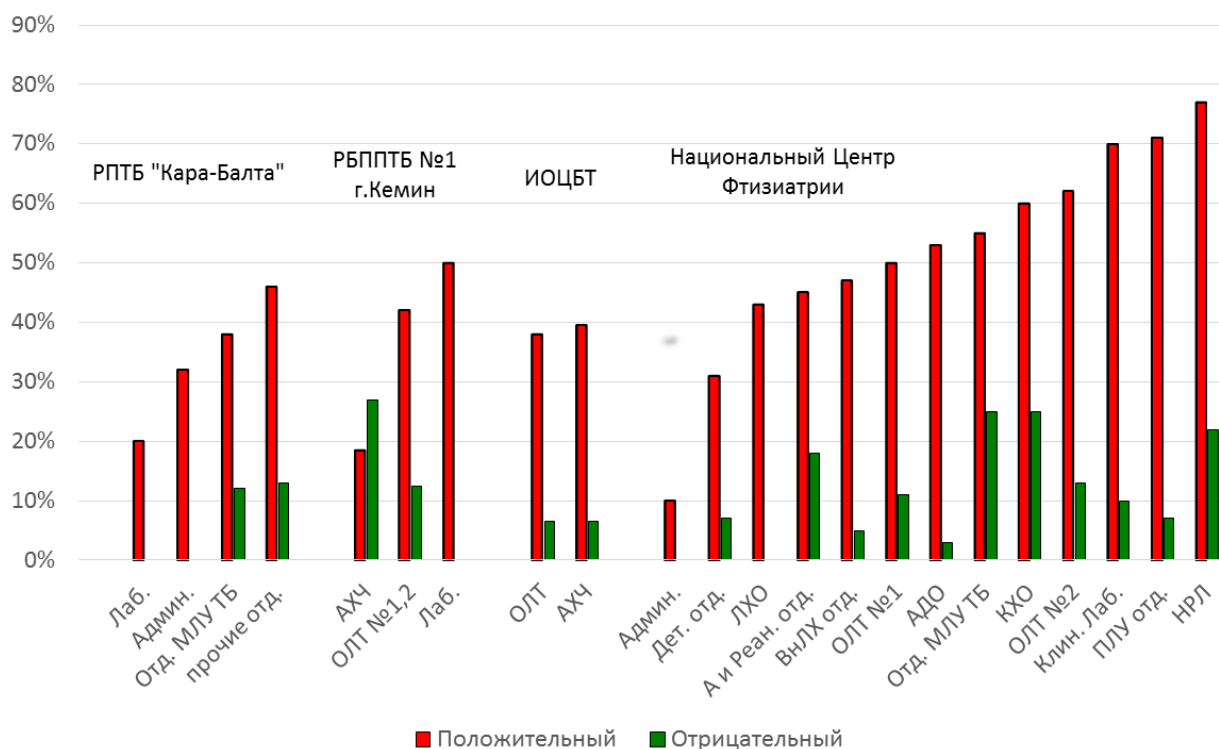


Рисунок 3.9.5 – Результаты QuantiFERON-TBGold plus среди сотрудников клиничко - лабораторных подразделений противотуберкулезных организаций

Как видно из рисунка 3.9.5, свыше 50% инфицированных *M. tuberculosis* отмечено в следующих клиничко-лабораторных подразделениях НЦФ: ОЛТ 1 – 54%; ОЛТ 2 – 62%; МЛУ – 55%; ПЛУ – 71%; в костно-хирургическом отделении – 62%; клиничко-биохимической лаборатории – 60%. По полученным данным в остальных исследуемых отделениях противотуберкулезных организаций можно отметить относительно низкий удельный вес инфицированных *M. tuberculosis* среди медицинских работников.

Самый высокий удельный вес инфицированных *M. tuberculosis* в вышеуказанных противотуберкулезных организациях был отмечен среди сотрудников клинических и лабораторных подразделений Национального центра фтизиатрии, и он колебался от 10% среди административных сотрудников, до 77% среди медицинских работников Национальной Референс-лаборатории.

Таким образом, впервые в условиях КР результаты применения теста QuantiFERON-TBGold plus показали высокий удельный вес латентной

туберкулезной инфекции среди медицинских работников противотуберкулезных организаций. Данный показатель колебался от 10% до 77%, в зависимости от занимаемой должности сотрудника, категории и структуры организации, где работают медицинские работники. Вышеуказанные данные указывают о необходимости усиления мероприятий для снижения риска инфицированности туберкулезом среди медицинских работников, включая необходимые управленческие, административные, инженерно-технические и индивидуальные меры инфекционного контроля.

Использование теста QuantiFERON-TBGold plus является весьма ценным в целом ряде случаев, в том числе и для выявления инфицированности медработников, что свидетельствует о необходимости внедрения этого метода в систему диагностики туберкулезной инфекции в Кыргызской Республике.

Внедрение новейших методов скрининга туберкулеза является одной из существенных задач, решение которых позволило бы снизить высокий уровень заболеваемости и смертности от этого заболевания. Традиционно для скрининга используется проба Манту. Однако, специфичность этого теста не так высока, не исключены ложноположительные и ложноотрицательные результаты, низка информативность у подростков, большинство из которых уже инфицировано микобактериями туберкулеза. Квантифероновый тест (QuantiFERON-TB Gold plus), используемый в большинстве западных государств, отличается высокой чувствительностью и специфичностью, проводится *in vitro*, безопасен, не дает побочных эффектов, не имеет противопоказаний, не ограничен временем проведения, интерпретация результатов лишена субъективизма.

РЕЗЮМЕ

Результаты тестирования QuantiFERON-TB Gold plus показали, что у 36% случаев сотрудников противотуберкулезных организаций была диагностирована латентная туберкулезная инфекция, у 52% выявлено ($n = 217$) отрицательные результаты также в 1,5 раза достоверно чаще встречались

(ОШ=2,01, 95% ДИ 1,52-2,66, $p < 0.001$), чем положительные ($n = 147-36\%$). У 12% ($n = 49$) результата теста были пограничными.

Тестированием QuantiFERON-TB Gold plus установлено, что латентная туберкулезная инфекция среди медицинских работников ПТО в 8,5 и 11,7 раз с 18,2% возрастной группе 20 – 30 лет со 65,2 – 70%, по мере повышения возрастов их частота повышается (в группе 51-60 лет ОШ=8,5, 95% ДИ 4,4-16,3 и старше 60 лет ОШ=11,7, 95% ДИ 5,99-22,93, $p < 0,001$).

При анализе инфицированности туберкулезом у медицинских работников по стажу работы была установлена достоверная прямая связь с её длительностью ($p < 0,001$). Среди работников со стажем работы более 20 лет, инфицированные туберкулезной инфекцией, встречаются чаще в 18,4 раза (ОШ=18,4, 95% ДИ 9,0-37,3), чем среди лиц со стажем до 5 лет (17,5% против 78,8%).

Сравнение групп с 5 - 10 и 20-летним стажем показало, что распространенность латентной туберкулезной инфекции в 4 раза реже в 1-й группе, нежели в 2-й и 3-й (ОШ=3,99, 95% ДИ 2,1-7,7, $p < 0,001$).

Самый высокий удельный вес инфицированных *M. tuberculosis* в вышеуказанных противотуберкулезных организациях отмечен среди сотрудников клинических и лабораторных подразделений Национального центра фтизиатрии, и он колеблется от 10% среди административных сотрудников, до 77% среди медицинских работников Национальной Референс-лаборатории.

Высокий процент инфицирования во всех противотуберкулезных организациях отмечен среди лабораторных сотрудников – 66,0%, врачей – 43,7% младшего медперсонала – 42,6% и медицинских сестер – 35,5%.

Нами анализированные данные подтверждают существующий высокий профессиональный риск распространения туберкулезной инфекции из-за частых контактов с больными активными формами туберкулеза, инфицированными микобактериями туберкулеза диагностическими материалами и наличие проблем в соблюдении мер инфекционного контроля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Туберкулез в Кыргызской Республике (КР) за последние десятилетия продолжает оставаться распространенным заболеванием, наносящим значительный ущерб здоровью населения и экономике страны. Средний уровень заболеваемости туберкулезом населения КР в 2008-2017 годах составил 106,3 на 100 тыс. населения [28, с.15].

Несмотря на достижения современной медицины, внедрение новых лечебно-диагностических технологий, высокоэффективных антибактериальных и дезинфекционных средств, работники медицинских организаций являются контингентами высокого риска заражения туберкулезом [3, с.36., 4, с.28].

Проведенное исследование позволило установить высокий уровень заболеваемости туберкулезом среди РМО.

В 2008 г. заболеваемость туберкулезом РМО составила 60,2 на 100 тыс. медицинских работников. В последующие годы показатель заболеваемости туберкулезом среди РМО был нестабильным: в 2009 г., 2018 г. понизился в 1,3 раза, а в 2012 г. в 1,8 раза (45,7, 42,5 и 33,9 на 100 тыс. медицинских работников соответственно) по сравнению с данными 2008 года.

Необходимо отметить, что наш анализ динамики заболеваемости туберкулезом по темпу прироста показал значительное повышение заболеваемости среди медицинских работников в 2010, 2013, 2014 и 2019 годах на 43,9%, 92,6%, 7,5% и 8,7%, соответственно, что совпадает в основном с повышением заболеваемости среди взрослого населения КР за эти годы что связано с улучшением диагностики туберкулеза и внедрением молекулярно-генетических методов диагностики в стране.

В исследуемые годы показатели заболеваемости туберкулезом по темпу прироста среди взрослого населения и у медицинских работников носит неоднородный характер, имея тенденцию как к увеличению, так и к снижению. Неоднородность показателя заболеваемости, возможно, связана с наличием недостатков в вопросах выявления, диагностики и лечения туберкулеза, а также

с серьезными проблемами в соблюдении мер инфекционного контроля в медицинских организациях.

Нами также изучены клинические формы, бактериовыделение (МБТ+) и деструктивные (Cav+) изменения в легочной ткани впервые выявленного туберкулеза у работников медицинских организаций Кыргызской Республики, так как они в определенной мере отражают тяжесть эпидемической ситуации по туберкулезу, позволяют судить о качестве и уровне выявления туберкулеза среди населения. Удельный вес тяжелых клинических форм туберкулеза в значительной степени зависит от степени напряженности эпидемической ситуации, устойчивости организма к возбудителю туберкулеза и медицинских организаций раннего выявления заболевания среди населения.

В структуре клинических форм туберкулеза как у населения Кыргызской Республики в целом, так и у работников медицинских организаций в 2008-2019 гг., преобладает инфильтративный туберкулез легких, составляя 65,8% и 63,8%, соответственно. Среди медицинских работников такие запущенные формы туберкулеза, как фиброзно-кавернозный, кавернозный туберкулез не встречались, в то время как среди совокупного населения эти формы составляют – 1,0%; 1,6%; соответственно.

У работников медицинских организаций при туберкулезе легких полостные изменения отмечались статистически достоверно в 3,6 раза реже, чем у больных туберкулезом работников взрослого населения (19,1% против 68,3%, $p < 0,001$). При сравнительном анализе доля бактериовыделителей за период 2008-2019 годы среди новых случаев легочного туберкулеза у взрослого населения колебалась с 42,2% до 67,6%, средний показатель равнялся $49,88 \pm 9,14$, а среди РМО составил $24,89 \pm 7,13$ ($p < 0,05$), что в 2 раза меньше при сравнении с взрослым населением.

Таким образом, в целом эпидемическую ситуацию по туберкулезу среди работников медицинских организаций можно признать более благополучной, чем у совокупного населения. В то же время, полученные данные свидетельствует о существующем высоком профессиональном риске для

работников медицинских организаций в отношении туберкулеза.

Заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций тесно связана с заболеваемостью населения. Увеличение числа впервые выявленных случаев туберкулеза у населения оказывают негативное влияние на заболеваемость туберкулезом работников медицинских организаций, поскольку увеличение числа больных туберкулезом среди населения влечет большую вероятность проникновения данной инфекции в лечебно-профилактические учреждения.

Нами проанализирована динамика показателей заболеваемости туберкулезом среди медицинских работников в системе здравоохранения за 12-летний период (2008-2019 гг.). В целях повышения валидности изучаемых явлений, вследствие ограниченного (единичные случаи) числа годового выявления туберкулеза среди отдельных категорий медицинских работников, анализируемый период был разделен на четыре периода наблюдения: 2008-2010; 2011-2013; 2014-2016 и 2017-2019 гг. Были рассчитаны среднегодовые суммарные статистические величины показателей за указанные сроки наблюдения. Среднегодовые суммарные величины заболеваемости туберкулезом работников медицинских организаций колеблется в пределах 57,2-46,2, в ОЛС – 52,5-45,8 в ПТО – 171,2-70,4 на 100 тыс. специалистов в 2008 и 2019 годах, соответственно.

В сравнении с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период анализируемых 12 лет в медицинских организациях, отмечается снижение заболеваемости туберкулезом в организациях общей лечебной сети ($p>0,05$), а показатель заболеваемости взрослого населения остается высоким, хотя имеет тенденцию к снижению с 130,5 в суммарных 2009-2010 гг. до 109,2 в 2017-2019 гг. на 100 тыс. взрослого населения. Однако, в противотуберкулезной службе наблюдается показатель заболеваемости выше, чем у взрослого населения в 1,3 раза, но отмечается тенденция его снижения с 171,2 в суммированных 2008-2010 годах до 70,4 в 2017-2019 годах на 100 тыс. специалистов.

Следовательно, риск заболеть туберкулезом в противотуберкулезных организациях выше, чем в организациях общей лечебной сети.

Сравнение заболеваемости туберкулезом РМО с заболеваемостью туберкулезом взрослого населения в период 2008-2019 годы показало, что заболеваемость туберкулезом среди взрослого населения в 2,2 раза больше, чем заболеваемость туберкулезом РМО (60,2 случая в 2008 году против 134,3 в 2008 году) и эта разница имеет тенденцию к увеличению до 2,5 раза (46,2 против 101,6 в 2019 году, $p < 0,001$). Заболеваемость туберкулезом среди взрослого населения достоверно уменьшается (101,6 случаев в 2019 году против 134,3 в 2008 году, $p > 0,05$), но данный показатель нестабилен. Аналогичная ситуация также наблюдается с заболеваемостью туберкулезом работников медицинских организаций (46,2 в 2019 году против 60,2 в 2008 году, $p > 0,05$).

Высокие показатели заболеваемости туберкулезом среди медицинских работников до 2014 года по нашим данным, связаны в результате плохой организации, как методов лечения, так и мероприятий инфекционного контроля. В последние годы все больше внимание уделяется случаям внутрибольничной передачи возбудителя туберкулеза. Разработаны нормативно-правовые документы по инфекционному контролю и начато их активное внедрение в медицинских организациях. В результате принятых мер отмечается постепенное снижение заболеваемости туберкулезом особенно среди медицинских работников противотуберкулезных организаций.

Необходимо отметить, что за последние 4 года (2016-2019 годы) отмечается стабильная тенденция снижения как показателя заболеваемости туберкулезом взрослого населения (с 136,4 в 2014 году до 101,6 случаев в 2019 году на 100 тыс. населения), так и заболеваемости туберкулезом работников медицинских организаций (с 70,0 случаев в 2014 г. до 46,2 в 2019 г. на 100 тыс. специалистов).

Таким образом, сравнение заболеваемости работников медицинских организаций с заболеваемостью взрослого населения выявило, что показатель

заболеваемости туберкулезом РМО ниже, чем заболеваемость туберкулезом взрослого населения, но, несмотря на тенденцию стабилизированного снижения заболеваемости туберкулезом, данные показатели остались на высоком уровне.

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что клинические проявления туберкулеза тесно связаны с анатомо-функциональными изменениями, тяжестью и локализацией патологического процесса. Среди работников медицинских организаций и совокупного населения в основном болели туберкулезом лица трудоспособного возраста. Среди больных туберкулезом работников медицинских организаций, начало болезни было бессимптомным у 33,2% (131) больных, малосимптомными – у 3,5% (14) больных, подострым – у 60,4% (238 больных) и острым – у 2,8% (11 больных). У больных контрольной группы начало болезни было бессимптомным в 1,7% (7 больных) случаев, подострым – в 89,0% (374 больных) и острым – в 9,3% случаев (39 больных).

Клинические симптомы туберкулезной интоксикации, такие как слабость, потливость, потеря в весе, кашель, одышка, наблюдались в обеих группах, но достоверно чаще наблюдались у больных контрольной группы (272/69,0% и 413/98,3%, $p < 0,001$). Однако, при этом, выраженные симптомы отмечены у $\frac{1}{3}$ больных основной группы, т.е. реже в 1,9 раза (126/32,0% против 252/60,0%, $p < 0,001$), при этом повышение температуры тела имело место реже в 2,2 раза (158/40,1% против 375/89,2%, $p < 0,001$), а также фебрильная температура тела в 8,5 раза реже наблюдалась у пациентов туберкулезом РМО (16/4,1% против у 147/35,0% соответственно, $p < 0,001$), нежели у пациентов контрольной группы.

Кашель с выделением мокроты статистически достоверно реже наблюдался в основной группе по сравнению с контрольной группой – в 183 (46,4%) и 392 (93,3%) случаях ($p < 0,05$), кровохарканье – в 20 (5,0%) и 31 (7,4%) случаях ($p < 0,05$), соответственно.

Одышка встречалась среди пациентов основной группы статистически достоверно реже в 2,2 раза (у 94/24,6% и у 224/53,3%, $p < 0,05$), боли различной локализации в 1,4 раза реже (107/27,1% и 164/39,1%, $p < 0,05$), чем в

контрольной группе.

Боли в грудной клетке в контрольной группе беспокоили 157 (37,4%) больных ($p < 0,05$), в костях и суставах, в пояснице – отмечались у 7 (1,6%), то есть статистически достоверно чаще, чем у пациентов основной группы были боли в груди – 69/17,5%, в костно-суставной системе – у 6,4%, в животе – у 2,3% пациентов. Температура тела статистически достоверно чаще поднималась у пациентов контрольной группы ($p < 0,001$).

Различные изменения периферической крови были обнаружены у 90,4% пациентов основной группы и у всех – в контрольной. Гипо- и нормохромная анемия наблюдались в два раза реже в основной – у 10 (2,5%) и в 21 (5,0%) случаев в контрольной ($p < 0,05$), лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево был отмечен в 111 (28,2%) и в 277 (65,9%) случаях ($p < 0,05$), снижение количества лимфоцитов – в 28 (7,1%) и в 154 (36,7%) ($p < 0,05$), увеличение СОЭ было выявлено у 320 (81,2%) и у всех пациентов соответственно группам.

Необходимо отметить, что среди больных контрольной группы изменения в периферической крови, свидетельствующие о тяжести процесса, наблюдались статистически достоверно чаще по сравнению с таковыми основной группы.

Таким образом, у больных туберкулезом среди взрослого населения клинические проявления туберкулеза были более выраженными. При анализе структуры клинических форм туберкулеза чаще выявлялись тяжелые, распространенные формы туберкулеза как: кавернозный, фиброзно-кавернозный, диссеминированный, инфильтративный и туберкулез ЦНС, среди медицинских работников вышеуказанные запущенные, распространенные формы туберкулеза встречались в единичных случаях, в основном были диагностированы ограниченные по протяженности поражения формы туберкулеза. Регрессия основных симптомов туберкулезной интоксикации в процессе проведенного адекватного лечения у медицинских работников через 14-30 дней с момента лечения в зависимости от выраженности специфической интоксикации наступала быстрее и состояние больных значительно улучшалось. У больных туберкулезом среди взрослого

населения регрессия основных симптомов шла медленно и через месяц у большинства больных симптомы сохранялись, такая медленная динамика регрессии основных симптомов была связана с наличием тяжелых форм туберкулеза у совокупного взрослого населения.

Исследование уровня инфицированности медицинских работников противотуберкулезных организаций с использованием теста – QuantiFERON-TBGold plus показал высокий удельный вес латентной туберкулезной инфекции среди медицинских работников ПТО. Всего было QuantiFERON-TBGold plus протестировано 409 медицинских работников в противотуберкулезных организациях. Возраст сотрудников находился в пределах от 20 до 60 и выше лет, средний возраст медицинских работников равнялся $44,2 \pm 1,27$ годам.

Высокий удельный вес позитивного теста QuantiFERON-TBGold plus был обнаружен среди лабораторных сотрудников и составил 66%, а среди врачей – 43,7%, у медицинских сестер – 35,5% и у младшего технического персонала – 42,6%. Самый низкий уровень положительного результата был выявлен у административных сотрудников – 15,3%.

Сотрудников лабораторной службы $OR=19,8$, 95%, $CL=2,9-135,4$, $p<0,01$, имели больше шансов на положительные QuantiFERON-TB Gold plus, чем у других медицинских работников.

Тестирование показало, что у 52% ($n = 217$) отрицательные результаты встречались достоверно в 2 раза чаще ($OШ=2,01$, 95% ДИ 1,52-2,66, $p<0.001$), чем положительные ($n = 147 - 36\%$). У 12% ($n = 49$) результаты теста были пограничными.

Таким образом, у 36,0% медицинских работников ПТО была диагностирована латентная туберкулезная инфекция. Использование теста QuantiFERON-TBGold plus является весьма ценным в целом ряде случаев, в том числе и для выявления инфицированности медицинских работников, что свидетельствует о необходимости внедрения этого метода в систему диагностики туберкулезной инфекции в Кыргызской Республике.

ВЫВОДЫ

1. В целом, эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу среди работников медицинских организаций можно признать более благополучной, чем у совокупного взрослого населения. В то же время, полученные данные свидетельствует о существующем высоком профессиональном риске для работников медицинских организаций в отношении туберкулеза.

2. Установлено, что показатель заболеваемости туберкулезом работников медицинских организаций снижался более быстрыми темпами (с 79 случаев в 2008 году до 46,2 на 100 тыс. специалистов – в 2019 году), чем заболеваемость туберкулезом взрослого населения (с 134,3 в 2008 году до 101,6 случаев в 2019 году на 100 тыс. взрослого населения), но, несмотря на тенденцию к снижению и стабилизации заболеваемости туберкулезом, данные показатели остались на высоком уровне.

3. В структуре клинических форм туберкулеза, как у взрослого населения Кыргызской Республики, так и у работников медицинских организаций в 2008-2019 гг., преобладает инфильтративный туберкулез легких (65,8% и в 63,8%, соответственно).

4. У больных туберкулезом среди взрослого населения клинические проявления туберкулеза были более выраженными. При анализе структуры клинических форм туберкулеза чаще выявлены осложнённые, распространённые формы туберкулеза. Среди медицинских работников такие запущенные формы как фиброзно-кавернозный, кавернозный, и осложненные формы не встречались, в то время как среди совокупного населения эти формы составляли – 1,0%; 1,6%; 8,6%, соответственно. У работников медицинских организаций в 2 раза реже, чем среди совокупного населения, выявлялись бактериовыделители.

5. При тестировании QuantiFERON-TBGold plus процент инфицированных *M. tuberculosis* среди медицинских работников противотуберкулезных организаций составил 36% от общего числа. Самый

высокий процент инфицирования отмечен среди лабораторных сотрудников – 66%, а врачей – 43,7%, у медицинских сестер – 35,5%, у младшего технического персонала – 42,6%. Самый низкий уровень положительных результатов теста был выявлен у административных сотрудников – 15,3%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В целях своевременного выявления туберкулеза среди работников медицинских организаций усилить контроль над выполнением обязательных ежегодных медицинских осмотров с использованием современных методов профилактики и диагностики туберкулеза.

2. С целью повышения уровня знаний о туберкулезе и улучшения диагностики, необходимо обязательное внедрение учебных программ, касающихся вопросов этиологии, патогенеза туберкулеза, его клинических признаков, методов профилактики, диагностики и лечения для обучения всех медицинских работников.

3. Повысить эффективность противотуберкулёзных мероприятий в КР с целью снижения заболеваемости и распространённости ТБ среди населения – определяющего звена в профилактике распространения ТБ в группах высокого риска заболевания.

4. Для повышения эффективности выявления уровня инфицированности медицинских работников в современных условиях использование теста QuantiFERON-TB Gold plus является весьма ценным в целом ряде случаев, что требует внедрения этого метода в систему диагностики туберкулезной инфекции в Кыргызской Республике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аварийные ситуации при выполнении медицинских технологий как проблема биологической безопасности медицинского персонала [Текст] / И. П. Рычагов, О. А. Балыбина, О. М. Дроздова [и др.] // Стерилизация и госпитальные инфекции. – 2007. – № 1 – С. 10–13.
2. **Адамбекова, А. Д.** Распространенность ТБ легких с МЛУ в Кыргызской Республике [Текст] / А. Д. Адамбекова, А. С. Кадыров, К. Т. Истамов // Медицина Кыргызстана. – 2014. – № 4. – С. 13–16.
3. **Адамбекова, А. Д.** Тест МТБ/ RIF для диагностики туберкулеза и устойчивости к рифампицину результаты внедрения в Кыргызской Республике [Текст] / А. Д. Адамбекова, Д. А. Адамбеков, В. И. Литвинов // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 1. – С. 34–37.
4. **Акимкин, В. Г.** Служба госпитальных эпидемиологов: итоги и перспективы развития [Текст] / В. Г. Акимкин // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2007. – № 2. – С. 27–30.
5. **Бакиров, А. Б.** Профессия и здоровье работников учреждений здравоохранения республики Башкортостан [Текст] / А. Б. Бакиров, Л. Б. Овсянникова, Н. С. Кондрова // Медицина труда и промышленная экология. – 2012. – № 1. – С. 6–13.
6. **Бектасова, М. В.** Современная структура заболеваемости туберкулезом медицинских работников в Приморском крае [Текст] / М. В. Бектасова, В. А. Капцов, А. А. Шепарев // Гигиена и санитария. – 2013. – Т. 92, [№ 2](#). – С. 42–44.
7. **Беляков, В. Д.** Эпидемиология [Текст] / В. Д. Беляков, Р. Х. Яфаев. – М.: Медицина, 1989. – 416 с.
8. **Бородина, Г. Л.** Профессиональные заболевания туберкулезом работников здравоохранения в Республике Беларусь [Текст] / Г. Л. Бородина, М.И. Дюсьмикеева, Д.А. Климук, Т.С. Мотошко, Е.Ю. Коршикова // Студенческий вестник. – 2017. – № 1. – С. 29 – 32.
9. **Васильева, И. А.** Глобальные отчеты Всемирной организации здравоохранения по туберкулезу [Текст] // И. А. Васильева, Е.М. Белиловский, С.Е. Борисов, С. А. Стерликов // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – №5. – С. 7 – 15.
10. **Ваганова, У. С.** Заболеваемость туберкулезом работников медицинских

учреждений [Текст] / У. С. Ваганова // Медицина и образование в Сибири. – 2015. – № 2. – С. 27.

11. **Ваганова, У. С.** Состояние здоровья медицинских работников противотуберкулезной службы [Текст] / У. С. Ваганова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-4. – С. 638–642.

12. **Ветров, В. В.** Заболеваемость туберкулезом медицинских работников Ленинградской области [Текст] / В. В. Ветров, Л. В. Лялина, Ю. В. Корнеев // Медицинский альянс. – 2015. – № 1. – С. 183–184.

13. Возможности и ограничения теста QuantiFERON-TB GOLD IN-TUBE в лабораторной диагностике туберкулеза лёгких/ Е. В. Васильева [и др.] // Туберкулез и болезни лёгких. – 2013. № 2. – С. 13-17.

14. Возможности повышения качества выявления туберкулеза в медицинских организациях города Москвы [Текст] / Н. А. Веретенцева, Л. Н. Рыбка, С. Г. Сафонова [и др.] // Архивъ внутренней медицины. – 2013. – Т. 10, № 2. – С. 15–21.

15. **Гайворонская, М. А.** Туберкулез как один из факторов профессионального риска у работников медицинских учреждений / М. А. Гайворонская, Е. Б. Тюрина, И. И. Кривошапова // Научный результат. Сер. Медицина и фармация. – 2015. – Т. 1, № 3(5). – С. 55–63.

16. **Гарипова, Р. В.** Анализ профессиональной заболеваемости медицинских работников республики Татарстан [Текст] / Р. В. Гарипова, З. М. Берхеева // Медицина труда и экология человека. – 2015. – №4. – С. 107–113.

17. Действие биологического фактора на здоровье медицинских работников [Текст] / И. А. Храпунова, Н. Н. Филатов, А. В. Иваненко, С. Г. Фокин // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 279.

18. **Дешко, Т. А.** Анализ заболеваемости профессиональным туберкулезом среди медицинских работников в Гродненской области [Текст] / Т. А. Дешко, О. Н. Могилевец // [Смоленский медицинский альманах](#). – 2016. – № 4. – С. 25–30.

19. Динамика антибиотикорезистентности основных возбудителей хирургических инфекций [Текст] / В. П. Сажин, А. Л. Авдовенко, В. А. Юрищев [и др.] // Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля,

профилактика, лечение осложнений: Тез. докл. VI научн.-практ. конфер. – М.: ГЕОС, 2008. – С. 48.

20. **Егорова, О. С.** Нозокомиальный туберкулез среди медицинских работников в противотуберкулезных учреждениях Свердловской области [Текст] / О. С. Егорова, А. И. Цветков, Д. Н. Голубев // Медицинский альянс. – 2015. – № 1. – С. 188–189.

21. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников в противотуберкулезных учреждениях Свердловской области [Текст] / Д. Н. Голубев, О. С. Егорова, И. Д. Медвинский, Ю. Д. Голубев // Уральский медицинский журнал. – 2014. – Т. 120, № 06. – С. 102-107.

22. **Зиновьев, И. П.** Изучение риска заболевания туберкулезом среди студентов медицинских учебных учреждений [Текст] / И. П. Зиновьев, Н. В. Поздеева // Проблемы туберкулеза. – 2008. – № 2. – С. 22–23.

23. **Зуева, Л. П.** Эпидемиологическая диагностика – основа системы профилактики внутрибольничных инфекций [Текст] / Л. П. Зуева // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2007. – № 1. – С. 12–16.

24. **Зуева, Л. П.** Эпидемиология [Текст]: Учебник / Л. П. Зуева, Р. Х. Яфаев. – СПб: ООО «Издательство «Фолиант», 2005. – 752 с.

25. **Иваненко, А. В.** Профилактика ВИЧ - инфекции среди медицинского персонала при проведении парентеральных манипуляций [Текст] / А. В. Иваненко, И. А. Храпунова // Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля, профилактика, лечение осложнений: Тез. докл. VI научн.-практ. конфер. – М.: ГЕОС, 2008. – С. 34.

26. Инфекционные болезни и эпидемиология [Текст]: Учебник / В. И. Покровский, С. Г. Пак, Н. И. Брико, Б. К. Данилкин. – 2-е издание. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 816 с.

27. Инфекционный контроль туберкулеза в организациях здравоохранения Кыргызской Республики [Текст]: методическое руководство / Министерство Здравоохранения Кыргызской Республики; Республиканский Центр Развития Здравоохранения и Информационных Технологий; Республиканский Научно-Практический Центр Инфекционного Контроля при Научно-Производственном Объединении «Профилактическая Медицина». – Бишкек, 2013. – 96 с.

28. Клинические проявления туберкулеза у работников медицинских организаций [Текст] / А. С. Кадыров, Г. М. Абдылаева, М. А. Кадыров, Т. Х. Кудайбердиев // Научные исследования в Кыргызской Республике. – 2020. – № 1. – С. 14–21.

29. **Кадыров, А. С.** К 60 – летию создания Кыргызского научно-исследовательского института туберкулеза (Национального центра фтизиатрии) при Министерстве здравоохранения КР [Текст] / А. С. Кадыров, З.К. Гончарова, Л.И. Сытина // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2017. – №8. – С. 108 – 114.

30. Клиническое руководство по организации борьбы с туберкулезом на уровне первичной медико-санитарной помощи [Текст] / Министерство Здравоохранения Кыргызской Республики; Национальный Центр Фтизиатрии; Республиканский Центр Развития Здравоохранения и Информационных Технологий; Кыргызский Государственный Медицинский Институт Переподготовки и Повышения Квалификации. – Бишкек, 2014. – 89 с.

31. Клиническое руководство по применению краткосрочных режимов и новых противотуберкулезных препаратов в лечении туберкулеза с множественной/широкой лекарственной устойчивостью [Текст] / Министерство Здравоохранения Кыргызской Республики; Национальный Центр Фтизиатрии; Республиканский Центр Развития Здравоохранения и Информационных Технологий; Кыргызский Государственный Медицинский Институт Переподготовки и Повышения Квалификации. – Бишкек, 2016. – 79 с.

32. Клинические аспекты диагностики и течения резистентных форм туберкулеза за период 2013-2016 годы в КР / Е. В. Жданова, Г. К. Турдумамбетова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2017. – № 8, 2017. – с. 27-29

33. **Ковалева, Е. П.** Актуальные проблемы эпидемиологии внутрибольничных инфекций [Текст] / Е. П. Ковалева // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2008. – № 1. – С. 6–10.

34. **Ковалева, Е. П.** Защита медицинского персонала от внутрибольничного инфицирования [Текст] / Е. П. Ковалева // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2007. – № 1. – С. 9–12.

35. **Ковалева, Е. П.** Защита медицинского персонала от внутрибольничного инфицирования [Текст] / Е. П. Ковалева, Н. А. Семина // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2005. – № 5. – С. 49–52.
36. **Ковалева, Е. П.** О лабораторно-ассоциированных случаях заражения персонала [Текст] / Е. П. Ковалева // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 41.
37. **Колпакова, Л. В.** Туберкулез среди медицинских работников: проблема профессиональной безопасности [Текст] / Л. В. Колпакова, Е. М. Белиловский // Московская медицина. – 2019. – Т. 34, № 6. – С. 54.
38. **Концепция профилактики внутрибольничных инфекций (утв. Минздравом РФ 6 декабря 1999г.)** // Стерилизация и госпитальные инфекции. - 2007. -№ 1. – С. 4-10.
39. **Корецкая, Я. М.** Нозокомиальная туберкулезная инфекция и предложения по ее профилактике у медицинских работников молодого возраста [Текст] / Я. М. Корецкая, И. А. Большакова // Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля, профилактика, лечение осложнений: Тез. докл. V научн.-практ. конфер. – М.: ГЕОС, 2018. – С. 28–29.
40. **Корецкая, Я. М.** Особенности впервые выявленного туберкулеза у медицинских работников Красноярского края [Текст] / Я. М. Корецкая, И. А. Большакова // Проблемы туберкулеза. – 2007. – № 1. – С. 24-28.
41. **Корначев, А. С.** Особенности эпидемического процесса внутрибольничного туберкулеза, и его профилактика [Текст]: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук 14.00.30 / А. С. Корначев. – М., 2007. – 45 с.
42. **Корначев, А. С.** Оценка риска и угроз внутрибольничного распространения туберкулеза среди различных групп медицинских работников Российской Федерации [Текст] / А. С. Корначев, Н. А. Семина // Стерилизация и госпитальные инфекции. – 2007. – № 1. – С. 27-34.
43. **Корначев, А. С.** Причины различия в активности эпидемического процесса туберкулеза в регионах Российской Федерации [Текст] / А. С. Корначев, Н. А. Семина, Д. Н. Голубев // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и

паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 189.

44. **Корначев, А. С.** Пути повышения результативности профилактики внутрибольничного туберкулеза [Текст] / А. С. Корначев, Н. А. Семина // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 189.

45. **Корначев, А. С.** Роль социальных факторов в эпидемическом процессе туберкулеза в России [Текст] / А. С. Корначев, Н. А. Семина, Д. Н. Голубев // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2007. – № 1. – С. 16-20.

46. **Корначев, А. С.** Система надзора за эпидемическим процессом туберкулеза на территории региона и результативности медицинских мероприятий по его профилактике [Текст] / А. С. Корначев, Н. А. Семина // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 188.

47. **Коршунова, Г. С.** О состоянии заболеваемости внутрибольничными инфекциями в Российской Федерации [Текст] / Г. С. Коршунова // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2007. – № 1. – С. 4–5.

48. **Коршунова, Г. С.** О состоянии заболеваемости внутрибольничными инфекциями в Российской Федерации [Текст] / Г. С. Коршунова, О. П. Чернявская // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 49.

49. **Косарев, В. В.** Профессиональные болезни [Текст]: Руководство для врачей / В. В. Косарев, С. А. Бабанов. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 421 с.

50. Краткое руководство по организации борьбы с туберкулезом для врачей первичной медико-санитарной помощи: врачей общей практики (семейных врачей) и участковых терапевтов [Текст]: Учебно-методическое пособие. – М. – Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2008. – 84 с.

51. Лекции по фтизиопульмонологии [Текст]: учебник для ВУЗов / В. Ю. Мишин, А. К. Стрелис, В. И. Чуканов [и др.]. – М.: «МИА», 2006. – 510 с.

52. Лечение сочетанной инфекции туберкулеза и ВИЧ среди взрослых и

подростков в Кыргызской Республике [Текст]: клиническое руководство для всех уровней здравоохранения / Министерство Здравоохранения Кыргызской Республики. – Бишкек, 2014. – 36 с.

53. Лечение ТБ с МЛУ краткосрочными схемами химиотерапии в КР [Текст] / Е.В. Жданова, Г.К. Турдумамбетова // Вестник Авиценны. – Vol. 20, № 2, 2018. – С.212–217

54. Особенности эпидемиологии и эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями на современном этапе [Текст] / Н. А. Семина, Е. П. Ковалева, В. Г. Акимкин, С. В. Сидоренко // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2006. – № 4. – С. 22–26.

55. **Пасечник, О. А.** Профессиональная заболеваемость туберкулезом медицинских работников Омской области [Текст] / О. А. Пасечник, О. В. Плотникова // Гигиена и санитария. – 2015. – Т. 94, № 8. – С. 23-26.

56. **Примак, А. А.** Заболеваемость туберкулезом медицинских работников и меры их социальной защиты [Текст] / А. А. Примак, Л.М.Плотникова // Проблемы туберкулеза. – 1992. – № 11–12. – С. 24-26.

57. Принципы эпидемиологического надзора и профилактики внутрибольничных инфекций у пациентов и медицинского персонала. Организация безопасного обращения с медицинскими отходами [Текст] / Н. А. Семина, Е. П. Ковалева, В. Г. Акимкин [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2009. – №2. – С.16-21.

58. Проблемы и перспективы борьбы с внутрибольничными инфекциями в России [Текст] / В. И. Покровский, Н. А. Семина, Е. П. Ковалева, В. Г. Акимкин // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2007. – № 1. – С. 5–9.

59. Профессиональная заболеваемость медицинских работников [Текст] / С. В. Федорович, Е. В. Бельская, Г. Н. Крупень [и др.] // Здравоохранение. – 2010. – № 6. – С. 17-20.

60. Профессиональная заболеваемость медицинских работников в лечебно-профилактических учреждениях г. Москвы [Текст] / И. А. Храпунова, Л. И. Федорова, С. И. Матвеев [и др.] // Актуальные вопросы эпидемиологии и инфекционных болезней: Сб. науч. тр. ВУМНЦ МЗ РФ. – М., 1999. – С. 153-161.

61. Профессиональная заболеваемость медицинских работников за 2001-2005

гг. в городе Москве [Текст] / Р. В. Полибин, И. А. Храпунова, В. Ю. Филиппов [и др.] // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 67.

62. Профессиональное заражение туберкулезом медицинских работников [Текст] / Нафеев А.А., Мерцалова С.Л., Посеряев А.В. [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2014. – Т. 22, № 5. – С. 20-22.

63. Профилактика внутрибольничного инфицирования медицинских работников [Текст]: практическое руководство / Н. А. Семина, Е. П. Ковалева, В. Г. Акимкин [и др.]. – М.: Издательство РАМН, 2006. – 152 с.

64. Профилактика заболеваемости туберкулезом медицинских работников [Текст] / Е. М. Скрягина, Г. Л. Гуревич, О. М. Калечиц [и др.] // Клиническая инфектология и паразитология. – 2015. Т. 14, № 3. – С. 28-39.

65. Профилактика туберкулеза [Текст]: Санитарно - эпидемиологические правила. СП 3.1.1295-03. – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. – 30 с.

66. **Пушкарев, Е. В.** Использование теста “Quantiferon-TB GoldIn-Tube” в диагностике туберкулеза легких [Текст] / Е. В. Васильева, В. Н. Вербов, Арег А. Тотолян // Материалы X съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов // Инфекция и иммунитет. – 2012. – № 1–2. – С. 20-21.

67. Результаты обследования медицинского персонала на туберкулез [Текст] / М. И. Петрухина, В. К. Ошуркова, Е. В. Полякова, С. Б. Цыдыпова // Стратегия и тактика борьбы с внутрибольничными инфекциями на современном этапе развития медицины: Материалы международного конгресса. – М., 2006. – С. 133–134.

68. **Русакова Л.И.** Выявление и диагностика туберкулеза на современном этапе. - Центральный НИИ Туберкулеза РАМН. – М.: 2012. – 30 с.

69. **Сацук, А. В.** Особенности эпидемиологии и профилактики туберкулеза среди работников медицинских учреждений [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.30 / А. В. Сацук. – М., 2010. – 158 с.

70. **Сацук, А. В.** Особенности эпидемиологии и профилактики туберкулеза среди работников медицинских учреждений [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук:

14.02.02 / А. В. Сацук. – М., 2010. – 24 с.

71. **Семина, Н. А.** Внутрибольничные инфекции, вызванные прионами [Текст] / Н. А. Семина, Е. П. Ковалева // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 73.

72. **Семина, Н. А.** Научные и организационные принципы профилактики внутрибольничных инфекций [Текст] / Н. А. Семина // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2001. – № 5. – С. 5–6.

73. **Семина, Н. А.** Особенности реализации эпидемического процесса внутрибольничного туберкулеза в бюро судебно-медицинской экспертизы [Текст] / Н. А. Семина, А. С. Корначев, Ю. В. Дмитриенко // Стратегия и тактика борьбы с внутрибольничными инфекциями на современном этапе развития медицины: Материалы международного конгресса. – М., 2006. – С. 162-163.

74. **Семина, Н. А.** Система биологической безопасности производства медицинских услуг, минимизирующая угрозы внутрибольничного заражения туберкулезом персонала и пациентов медицинских учреждений [Текст] / Н. А. Семина, А. С. Корначев // Стерилизация и госпитальные инфекции. – 2008. – №3. – С. 41-48.

75. **Семина, Н. А.** Эпидемиология и профилактика внутрибольничных инфекций в Российской Федерации на современном этапе развития медицины [Текст] / Н. А. Семина, Е. П. Ковалева, В. Г. Акимкин // Внутрибольничные инфекции: Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М.: Санэпидемия, 2007. – Т. 2. – С. 74.

76. **Симонян, Р. А.** Необходимость внедрения современных методов гигиены и защиты рук медицинского персонала в качестве основной меры предупреждения внутрибольничного инфицирования [Текст] / Р. А. Симонян, М. Н. Туленинова // Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля, профилактика, лечение осложнений: Тез. докл. VI научн.-практ. конфер. – М.: ГЕОС, 2008. – С. 51.

77. Справочник госпитального эпидемиолога [Текст]. – М.: Хризостом, 1999. – 336 с.

78. **Старшинова, А.А.** Павлова М.В., Довгальок И.Ф., Журавлев В.Ю.

Иммунологические и молекулярно-генетические методы диагностики туберкулеза. – Инновационные технологии во фтизиатрии и пульмонологии. – Научная сессия ФГБУ СПб НИИ фтизиопульмонологии, 5.04.2013г. – СПб. Доклад-презентация, 2013. – 26 с.

79. **Сытина, Л. И.** Туберкулёз у работников медицинских организаций в Кыргызской Республике, 2015-2017 годы [Текст] / Л. И. Сытина, Г. М. Абдылаева, М. Д. Абдиев // Вестник Авиценны. – 2018. – Т. 20, № 2-3. – С. 287–292.

80. **Тарасенко, О. А.** Основы биобезопасности медицинского персонала на преаналитическом этапе лабораторных исследований [Текст] / О. А. Тарасенко, О. Н. Осипова // Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля, профилактика, лечение осложнений: Тез. докл. VI научн. -практ. конфер. – М.: ГЕОС, 2008. – С. 57.

81. **Тарасенко, О. А.** Современные лабораторные технологии в обеспечении профилактики инфицирования медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений [Текст] / О. А. Тарасенко, Р. Т. Тогузов // Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля, профилактика, лечение осложнений: Тез. докл. VI научн.-практ. конфер. – М.: ГЕОС, 2008. – С. 59.

82. **Толемисова А.М.,** Балмахаева Р.М. Об инновациях в лабораторной диагностике в Республике Казахстан. Обзор литературы. // Вестник КазНМУ, №5(2) – 2013. - С. 54-58.

83. **Толемисова А.М.,** Сидоренко О.А., Балмахаева Р.М., Бекбенбетова З.С., Смагулова Н.К. Квантифероновый тест в диагностике туберкулеза. // Вестник КазНМУ, №1-2015. – С. 330-332.

84. Туберкулез в Российской Федерации [Текст] / Н. Б. Найговзина, В. Б. Филатов, В. В. Ерохин, В. В. Пунга // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2009. – № 3. – С. 4-11.

85. Туберкулез у медицинских работников и студентов высших учебных заведений в республике Беларусь [Текст] / Г. Л. Бородина, М. И. Дюсьмикеева, Т. С. Мотошко, Е. Ю. Коршикова // [Смоленский медицинский альманах](#). – 2016. – [№ 4](#). – С. 12-18.

86. Факторы риска профессиональных заболеваний туберкулезом в Ленинградской области [Текст] / В. В. Ветров, Л. В. Лялина, Т. Г. Иванова [и др.] // [Медицинский альманах](#). – 2016. – Т. 43, № 3. – С. 121-124.

87. Опыт применения аллергена туберкулезного рекомбинатного для скрининга туберкулезной инфекции у детей младшего школьного возраста в КР [Текст] / Г. К. Турдумамбетова, А. К. Байтелиева, Р. Ш. Галиева // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2019. — № 1. – С. 56-64

88. Федеральный закон от 18 июня 2001 г. № 77-ФЗ "О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации" (в ред. Федерального закона от 22.08.2004 г. №122-ФЗ).

89. **Федорова, Л. С.** Дезинфектологическая профилактика нозокомиального туберкулеза [Текст] / Л. С. Федорова // Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля, профилактика, лечение осложнений: Тез. докл. VI научн. -практ. конфер. – М.: ГЕОС, 2008. – С. 60.

90. **Филимонов, П. Н.** К дискуссии о латентной туберкулезной инфекции [Текст] / П. Н. Филимонов, Т. И. Петренко, Т. А. Рейхруд // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 5. – С 69-73.

91. **Храпунова, И. А.** Заболеваемость внутрибольничными инфекциями в городе Москве [Текст] / И. А. Храпунова, А. В. Иваненко, В. М. Глиненко // Стратегия и тактика борьбы с внутрибольничными инфекциями на современном этапе развития медицины: Материалы международного конгресса. – М., 2017. – С. 186-188.

92. **Храпунова, И. А.** Риск заражения ВИЧ-инфекцией медицинских работников среднего звена. Меры профилактики профессионального заражения [Текст] / И. А. Храпунова // Стерилизация и госпитальные инфекции. – 2008. – № 2. – С. 46-49.

93. **Цогт, Г.** Фтизиатрия [Текст]: Учебник для ВУЗов / Г. Цогт, Т. Ч. Чубаков, А. С. Кадыров. – Бишкек, 2017. – 368 с.

94. **Шурыгин, А. А.** Туберкулез у медицинских работников в Пермском крае [Текст] / А. А. Шурыгин, Д. Л. Гуляев // Туберкулез и социально-значимые заболевания. – 2016. – [№ 3](#). – С. 87–88.

95. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в г. Москве, и организация противотуберкулезной помощи населению (2008 г.) [Текст] / В. И. Литвинов, П. П. Сельцовский, Л. Н. Рыбка [и др.]. – М.: МНПЦБТ, 2009. – 149 с.

96. Эпидемиологический анализ [Текст] / Под ред. В. Ф. Попова. – М.: Медицина, 1983. – 192 с.

97. Эхте, К. А. Влияние социальных факторов на заболеваемость туберкулезом медицинских работников на современном этапе [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.26 / К. А. Эхте. – Тверь, 2000. – 23 с.
98. Яфаев, Р. Х. Эпидемиология внутрибольничной инфекции [Текст] / Р. Х. Яфаев, Л. П. Зуева. – Л.: Медицина, 1989. – 165 с.
99. A screening strategy for latent tuberculosis in healthcare workers: Cost-effectiveness and budget impact of universal versus targeted screening [Text] / M. E. Png, J. Yoong, C. W. M. Ong, D [et al.] // *Infect Control Hosp Epidemiol.* – 2019. – Vol. 40, N 3. – P. 341-349.
100. **Apriani, L.** Latent tuberculosis infection in healthcare workers in low- and middle-income countries: an updated systematic review [Text] / L. Apriani, S. McAllister // *Eur Respir J.* – 2019. – Vol. 53, N 4. – 1801789.
101. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis [Text] / C. Houghton, P. Meskell, H. Delaney [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2020. – Vol. 4, N 4. – CD013582.
102. **CDC NNTS System. National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) Semiannual Report.** May 1996.
103. Centers for Disease Control and Prevention. National Nosocomial Infection Surveillance System report: data summary from October 1986 - April 1996. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 1996.
104. Cost-Effectiveness of Annual Screening for Tuberculosis among Italian Healthcare Workers: A Retrospective Study [Text] / L. Coppeta, G. Somma, [S. Baldi](#) [et al.] // *Int J Environ Res Public Health.* – 2020. – Vol. 17, N 5. – P. 1697.
105. Cost-effectiveness of QuantiFERON-TB Gold In-Tube versus tuberculin skin test for diagnosis and treatment of Latent Tuberculosis Infection in primary health care workers in Brazil [Text] / R. B. Loureiro, E. L. N. Maciel, C. Rosangela [et al.] // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14, N 11. – e0225197.
106. Efficacy of control measures in preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant tuberculosis in patients and health care workers [Text] / S. A. Maloney, M. L. Pearson, M. T. Gordon [et al.] // *Ann Intern Med.* – 1995. – Vol. 122, N 2. – P. 90–95.
107. **Erawati, M.** The Prevalence and Demographic Risk Factors for Latent

Tuberculosis Infection (LTBI) Among Healthcare Workers in Semarang, Indonesia [Text] / M. Erawati, M. Andriany // *J Multidiscip Healthc.* – 2020. – Vol. 13. – P. 197–206.

108. Estimation of incidence of tuberculosis infection in health-care workers using repeated interferon-gamma assays / W. M. Woith [et al.] // *Epidemiology and Infection.* – 2009. – Vol. 137. № 12. – P. 1691-1698.

109. Evaluation and treatment of latent tuberculosis infection among healthcare workers in Korea: A multicentre cohort analysis [Text] / S. S. Han, S. J. Lee, J. J. Yim [et al.] // *PLoS 1.* – 2019. – Vol. 14, N 9. – e0222810.

110. Exploring local realities: Perceptions and experiences of healthcare workers on the management and control of drug-resistant tuberculosis in Addis Ababa, Ethiopia [Text] / K. M. Mussie, S. A. Yimer, T. Manyazewal, C. Gradmann // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14, N 11. – e0224277.

111. Factors associated with non-initiation of latent tuberculosis treatment among healthcare workers with a positive interferon-gamma releasing assay [Text] / H. Lee, G. W. Koo, J. H. Min [et al.] // *Sci Rep.* – 2019. – Vol. 9, N 1. – P. 61.

112. Fluctuating Behavior and Influential Factors in the Performance of the QuantiFERON-TB Gold In-Tube Assay in the Diagnosis of Tuberculosis / L. Bao [et al.] // *PLoS One.* - 2015. - Vol. 10 (8). - P. 01.

113. **Furin, J.** Protecting those who serve: are we doing enough to prevent tuberculosis in healthcare workers? [Text] / J. Furin, G. Sotgiu // *Eur Respir J.* – 2019. – Vol. 53, N 4. – 1900485.

114. Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Settings [Text] / A. Paul, PhD Jensen, A. Lauren [et al.]. – CDC, 2005. – 187 c.

115. **Gutschmidt, A.** Evaluation of anti-tuberculosis responses in humans using different complementary immunological techniques [Text] / A. Gutschmidt. – Stellenbosch: Stellenbosch University, 2013. – 110 p.

116. **Harada N.** Characteristics of a diagnostic method for tuberculosis infection based on whole blood interferon-gamma assay. *Kekkaku.* – 2006. – 81. – 11. – P. 681-686.

117. **Harries, A. D.** Practical and affordable measures for the protection of health care workers from tuberculosis in low-income countries [Text] / A. D. Harries, D. Maher, P. Nunn // *Bull World Health Organ.* – 1997. – Vol. 75, N 5. – P. 477–489.

118. Hospital transmission of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis in

Rosario, Argentina [Text] / J. Aita, L. Barrera, A. Reniero [et al.] // Medicina (B Aires). – 1996. – Vol. 56, N 1. – P. 48–50.

119. Improving outcomes for multi-drug-resistant tuberculosis in the Peruvian Amazon - a qualitative study exploring the experiences and perceptions of patients and healthcare professionals [Text] / T. W. McNally, G. de Wildt, G. Meza, C. M. D. Wisikin // BMC Health Serv Res. – 2019. – Vol. 19, N 1. – P. 594.

120. Improving the cascade of global tuberculosis care: moving from the "what" to the "how" of quality improvement [Text] / B. D. Agins, D. J. Ikeda, M. J. A. Reid [et al.] // Lancet Infect Dis. – 2019. – Vol. 19, N 12. – E437–e443.

121. Increased risk of Mycobacterium tuberculosis infection related to the occupational exposures of health care workers in Chiang Rai, Thailand [Text] / A. N. Do, W. Limpakarnjarat, P. L. F. Uthaiworavit [et al.] // Int J Tuberc Lung Dis. – 1999. – Vol. 3, N 5. – P. 377–381.

122. Infection control and the burden of tuberculosis infection and disease in health care workers in china: a cross-sectional study / G. X. He, van den H. Susan, J van der W. Marieke [et al.] // BMC infectious diseases. – 2010. – Vol. 10, № 1. – P. 313.

123. Interferon-gamma release assays for the diagnosis of latent Mycobacterium tuberculosis infection: a systematic review and meta-analysis / R. Diel [et al.] // European Respiratory Journal. – 2011. – Vol. 37, № 1. – P. 88–99.

124. **Khalil, K. F.** Comparison of sensitivity of QuantiFERON-TB gold test and tuberculin skin test in active pulmonary tuberculosis / K. F. Khalil, A. Ambreen, T. J. Butt // J Coll Physicians Surg Pak. - 2013. - Vol. 23 (9). - P. 633-6.

125. **Lalvani, A. A.** 100-year update on diagnosis of tuberculosis infection / A. Lalvani, M. Pareek // Br Med Bull. – 2009. – Vol. 93, N 1. – P. 69–84.

126. Latent Tuberculosis Infection among Healthcare Students and Postgraduates in a Mediterranean Italian Area: What Correlation with Work Exposure? [Text] / M. G. Verso, N. Serra, A. Ciccarello [et al.] // Int J Environ Res Public Health. – 2019. – Vol. 17, N 1. – P. 137.

127. Latent Tuberculosis Infection among Healthcare Workers in Duhok Province: From Screening to Prophylactic Treatment [Text] / H. B. Almufty, I. S. Abdulrahman, M. A. Merza [et al.] // Trop Med Infect Dis. – 2019. – Vol. 4, N 2. – P. 85.

128. **Mazurek, G. H.** Guidelines for using the QuantiFERON-TB test for diagnosing

latent Mycobacterium tuberculosis infection / G. H. Mazurek, M. E. Villarino // Morbidity and Mortality Weekly Report: Recommendations and Reports. – 2003. – Vol. 52. № 2. – P. 15–18.

129. **Nasreen, S.** Prevalence of Latent Tuberculosis among Health Care Workers in High Burden Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis [Text] / S. Nasreen, M. Shokoohi, M. S. Malvankar-Mehta // PLoS One. – 2016. – Vol. 11, N 10. – e0164034.

130. Nosocomial transmission of tuberculosis in Africa documented by restriction fragment length polymorphism [Text] / D. Wilkinson, J. Crump, M. Pillay, A. W. Sturm // Trans R Soc Trop Med Hyg. – 1997. – Vol. 91, N 3. – P. 318.

131. Occupational tuberculosis in healthcare workers in sub-Saharan Africa: A systematic review [Text] / F. O. Alele, R. C. Franklin, T. I. Emeto, P. Leggat // Arch Environ Occup Health. – 2019. – Vol. 74, N 3. – P. 95–108.

132. Outbreak of tuberculosis among laboratory workers at a university hospital in Peru [Text] / J. Alonso-Echanove, R. M. Granich, N. J. Binkin, W. R. Jarvis // 38th ICAAC, September 24-27, 1998, San Diego, California. Section I, LB-10.

133. **Pai, M.** Systematic review: T-cell-based assays for the diagnosis of latent tuberculosis infection: an update / M. Pai, A. Zwerling, D. Menzies // Annals of internal medicine. – 2008. – Vol. 149, № 3. P. – 177-184.

134. Predictive value of interferon-gamma release assays for incident active tuberculosis: a systematic review and meta-analysis / M. X. Rangaka [et al.] // The Lancet infectious diseases. – 2012. – Vol. 12, № 1. – P. 45-55.

135. Predictors of discordant latent tuberculosis infection test results amongst South African health care workers [Text] / S. Adams, R. Ehrlich, R. Baatjies [et al.] // BMC Infect Dis. – 2019. – Vol. 19, N 1. – P. 131.

136. Prevalence and determinants of latent tuberculosis infection among frontline tuberculosis healthcare workers in southeastern China: A multilevel analysis by individuals and health facilities [Text] / B. Chen, H. Gu, X. Wang [et al.] // Int J Infect Dis. – 2019. – Vol. 79. – P. 26–33.

137. Prevalence and risk factors for latent tuberculosis infection among healthcare workers in Morocco [Text] / A. Sabri, J. Quistrebert, H. NajiAmrani [et al.] // PLoS One. – 2019. – Vol. 14, N 8. – e0221081.

138. Prevalence and Risk Factors for Latent Tuberculosis Infection among Healthcare

Workers in a Low Incidence Country [Text] / L. Coppeta, A. Pietroiusti, A. Neri [et al.] // Open Respir Med J. – 2019. – Vol. 13. – P. 1-4.

139. Prevalence of latent tuberculosis among health care workers in high burden countries: a systematic review and metaanalysis [Text] / S. Nasreen, M. Shokoohi, M. S. Malvankar-Mehta [et al.] // PLoS 1. – 2016. – Vol. 11, N 10. – e0164034.

140. Prevalence of latent tuberculosis infection in healthcare workers in tertiary care hospitals of Pakistan [Text] / R. Sadaf, T. Munir, S. Farrukh, S. Abbasi [et al.] // Pak J Med Sci. – 2020. – Vol. 36, N 2. – P. 198–202.

141. Preventing nosocomial transmission of tuberculosis [Text] / H. M. Blumberg, D. L. Watkins, J. D. Berschling [et al.] // Ann Intern Med. – 1995. – Vol. 122, N 9. – P. 658–663.

142. Protection of healthcare workers against transmission of Mycobacterium tuberculosis in hospitals: a review of the evidence [Text] / R. Diel, A. Nienhaus, P. Witte, R. Ziegler // ERJ Open Res. – 2020. – Vol. 6, N 1:00317-2019.

143. QuantiFERON®-TB Gold In-Tube Method (IT) www.biochemmack.ru.

144. **Raviglione, M. C.** Global epidemiology of tuberculosis: morbidity and mortality of a worldwide epidemic [Text] / M. C. Raviglione, D. E. Snider, A. J. Kochi // Am Med Assoc. – 1995. – Vol. 273, N 3. – P. 220-222.

145. Report of WHO. WHO produce estimates of TB and MDR-TB burden in consultation with countries [Электронныйресурс]. – Режимдоступа: www.who.int/tb/data. 2014-08-15 Data

146. Reproducibility of the T-SPOT.TB test for screening Mycobacterium tuberculosis infection in Japan [Text] / S. Teranishi, N. Kobayashi, A. Aoki [et al.] // J Infect Chemother. – 2020. – Vol. 26, N 2. – P. 194–198.

147. Risk factors of tuberculosis infection among health care workers: A meta-analysis [Text] / S. Prihatiningsih J. K. Fajar, F. Tamara [et al.] // Indian J Tuberc. – 2020. – Vol. 67, N 1. – P. 121–129.

148. Risk of Tuberculosis Infection among Healthcare Workers in a Tertiary Care Hospital in Bengaluru City [Text] / M. G. Kumar, B. Joseph, B. R. Goud [et al.] // Indian J Occup Environ Med. – 2019. – Vol. 23, N 2. – P. 83-89.

149. Risk of tuberculosis infection and disease for health care workers: an updated meta-analysis [Text] / L. Uden, E. Barber, N. Ford, G. S. Cooke // Open Forum Infect Dis. – 2017. – Vol. 4, N 3. – ofx137.

150. Screening and Treatment of Latent Tuberculosis Infection among Healthcare Workers at a Referral Hospital in Korea [Text] / S. Y. Park, E. Lee, E. J. Lee [et al.] // *Infect Chemother.* – 2019. – Vol. 51, N 4. – P. 355–364.

151. Screening for Latent Tuberculosis among Healthcare Workers in an Egyptian Hospital Using Tuberculin Skin Test and QuantiFERON-TB Gold In-Tube Test [Text] / M. M. Anwar, D. M. Ahmed, H. R. Elareed [et al.] // *Indian J Occup Environ Med.* – 2019. – Vol. 23, N 3. – P. 106-111.

152. Screening of healthcare workers for latent tuberculosis infection in the low tuberculosis burden country: QuantiFERON-TB gold in tube test or tuberculin skin test? [Text] / Valian S. Keshavarz, S. Mahmoudi, B. Pourakbari [et al.] // *Arch Environ Occup Health.* – 2019. – Vol. 74, N 3. – P. 109-114.

153. **Sepkowitz, K. A.** Tuberculosis and the health care worker: a historical perspective [Text] / K. A. Sepkowitz // *Ann Intern Med.* – 1994. – Vol. 120, N 1. – P. 71-79.

154. **Smith, P. G.** Epidemiology of tuberculosis. In: Bloom BR (Ed.). *Tuberculosis: pathogenesis, protection, and control* [Text] / P. G. Smith, A. R. Moss. – Washington: DC.AMS Press, 1994.

155. Stigma in health facilities: why it matters and how we can change it [Text] / L. Nyblade, M. A. Stockton, K. Giger [et al.] // *BMC Med.* – 2019. – Vol. 17, N 1. – P. 25.

156. The role of a whole blood interferon-gamma assay for the detection of latent tuberculosis infection in Bacille Calmette-Guerin vaccinated children / J.-K. Chun [et al.] // *Diagnostic microbiology and infectious disease.* – 2008. – Vol. 62, № 4. – P. 389–394.

157. The use of high-efficiency air-filter respirators to protect hospital workers from tuberculosis. A cost-effectiveness analysis [Text] / K. A. Adal, A. M. Anglim, L. Palumbo [et al.] // *N Engl J Med.* – 1994. – Vol. 331, N 3. – P. 169–173.

158. T-SPOT (®). TB test and clinical risk scoring for diagnosis of latent tuberculosis infection among Thai healthcare workers [Text] / W. Aksornchindarat, N. Yodpinij, B. Phetsuksiri [et al.] // *J Microbiol Immunol Infect.* – 2019. – S1684-1182 (19) 30072-6.

159. Tuberculin conversion among health care workers in a general hospital of Rio de Janeiro, Brazil. Final results [Text] / G. R. Muzzy de Souza, R. Cravo, M. M. Figueira [et al.] // *Am J Respir Crit Care Med.* – 1998. – Vol. 157. – P. 705.

160. Tuberculosis among Health Workers—A Secondary Data Analysis of German Social Accident Insurance Data from 2002–2017 [Text] / J. F. Kersten, A. Nienhaus, S.

Schneider, A. Schablon // *Int J Environ Res Public Health*. – 2020. – Vol. 17, N 5. – P. 1564–1573.

161. Tuberculosis and healthcare workers: Risk reduction and disease prevention in health care settings [Text] / M. De Laroche, D. Abiteboul, M. Aubier [et al.] // *Rev Med Interne*. – 2020. – Vol. 41, N 2. – P. 111-117.

162. Tuberculosis infection control in a South African rural regional hospital emergency centre: Prioritisation for patients and healthcare workers [Text] / S. A. Scott, N. Van Zyl Smit, L. S. Jenkins [et al.] // *S Afr Med J*. – 2019. – Vol. 109, N 8. – P. 555-558.

163. Tuberculosis infection risk, preventive therapy care cascade and incidence of tuberculosis disease in healthcare workers at Maputo Central Hospital [Text] / S. K. Graves, O. Augusto, S. O. Viegas [et al.] // *BMC Infect Dis*. – 2019. – Vol. 19, N 1. – P. 346.

164. Tuberculosis knowledge, attitude and practice among healthcare workers during the 2016 Hajj [Text] / B. Alotaibi, Y. Yassin, A. Mushi [et al.] // *PLoS One*. – 2019. – Vol. 14, N 1. – e0210913.

165. Tuberculosis screening among healthcare workers in Sicily, Italy [Text] / C. Ledda, D. Cinà, S. F. Garozzo [et al.] // *Future Microbiol*. – 2019. – Vol. 14. – P. 37-40.

166. Tuberculosis screening in outpatient healthcare workers: lessons from a high-income, low TB burden country [Text] / S. Di Bella, A. Siroka, R. M. Antonello [et al.] // *Int J Tuberc Lung Dis*. – 2019. – Vol. 23, N 9. – P. 1024-1028.

167. Tuberculosis Screening, Testing, and Treatment of U.S. Health Care Personnel: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2019 [Text] / L. E. Sosa, G. J. Njie, M. N. Lobato [et al.] // *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. – 2019. – Vol. 68, N 19. – P. 439-443.

168. Utility of QuantiFERON-TB Gold in-tube testing for latent TB infection in HIV-infected individuals / S. Jones [et al.] // *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. – 2007. – Vol. 11, № 11. – P. 1190-1195.

169. Waiting to inhale: factors associated with healthcare workers' fears of occupationally acquired tuberculosis (TB) [Text] / M. Engelbrecht, A. Rau, G. Kigozi [et al.] // *BMC Infect Dis*. – 2019. – Vol. 19, N 1. – P. 475.

170. Waiting to inhale: factors associated with healthcare workers' fears of occupationally acquired tuberculosis (TB) [Text] / M. Engelbrecht, A. Rau, G. Kigozi [et al.] // *BMC Infect Dis*. – 2019. – Vol. 19, N 1. – P. 475.

171. Risk Analysis of Latent Tuberculosis Infection among Health Workers Compared to Employees in Other Sectors [Text] / Hermes L, [et al.] //, Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17(13), 4643; <https://doi.org/10.3390/ijerph17134643>

172. Tuberculosis among Health Workers-A Secondary Data Analysis of German Social Accident Insurance Data from 2002-2017. [Text] Kersten JF, [et al.] //, Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17(5), 1564; <https://doi.org/10.3390/ijerph17051564>


173. Tuberculosis infection control practices and associated factors among healthcare workers in hospitals of Gamo Gofa Zone, Southern Ethiopia, and institution-based cross-sectional study. Tadesse AW [Text], [et al.] //, PLoS One. 2020, 15(9): e0239159. Published online. –2020–Sep 21. doi: 10.1371/journal.pone.0239159

174. Tuberculosis Infection Screening in 5468 Italian Healthcare Students: Investigation of a Borderline Zone Value for the QFT-Test. Corvino A.R [Text], [et al.] //, Int. J. Environ. Res. Public Health. –2020, – 17(18), 6773; <https://doi.org/10.3390/ijerph17186773>

175. Factors Associated with Latent Tuberculosis Infection among the Hospital Employees in a Tertiary Hospital of Northeastern Thailand. Chanpho P [Text], [et al.] //, Int. J. Environ. Res. Public Health –2020, – 17(18), 6876; <https://doi.org/10.3390/ijerph17186876>

176. Preventing Occupational Tuberculosis in Health Workers: An Analysis of State Responsibilities and Worker Rights in Mozambique. Garcia R, [et al.] //, Int. J. Environ. Res. Public Health –2020,–17(20), 7546; <https://doi.org/10.3390/ijerph 17207546>

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по науке
Национального центра фтизиатрии
МЗ Кыргызской Республики
К.М.Н. Абдиев М.Дж.
«18» апреля 2019 г.



АКТ

о реализации научных результатов, полученных в диссертации Абдылаевой Гулайым Мурзаевны, представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.16 – фтизиатрия на тему: «Заболеваемость туберкулезом медицинских Кыргызской Республики»

1. Автор внедрения: Абдылаева Гулайым Мурзаевна,
соавторы: Кадыров Абдуллаат Саматович, Калманбетова Гульмира Исмаиловна.

2. Наименование научно-исследовательских и результатов научной деятельности: Применение теста QuantiFERON®TB Gold для диагностики латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) среди работников медицинской организации (РМО) противотуберкулезной службы.

3. Краткая аннотация: Квантифероновый тест (QuantiFERON®TB Gold plus) – это инновационный тест для *in vitro* диагностики латентной туберкулезной инфекции, а также инфекций комплекса *M. tuberculosis* у человека, рекомендованный ВОЗ. Тест основан на иммуноферментном анализе (ИФА) цельной крови, при котором оценивается клеточно-опосредованный иммунный ответ у ТБ-инфицированных лиц путем оценки высвобождения гамма-интерферона IFN- γ (IGRA). При данном тесте нет ложноположительных результатов, которые часто встречаются при пробе Манту. Применение квантиферонового теста является обязательным в комплексе обследования на наличие латентной туберкулезной инфекции, так как он обеспечивает высокую точность диагностики.

По оценкам Всемирной организации здравоохранения около 1,8 миллиард человек инфицированы микобактерией туберкулеза и имеют высокую степень риска (5-15%) заболевания туберкулеза активными формами. Особенно, при неблагоприятной эпидемической ситуации в стране, Кыргызская Республика относится к эпидемическим неблагоприятным странам (заболеваемость ТБ населением составляло в 2016 г. - 91,3; 2017г. – 88,5; 2018г. – 80,8 на 100 тыс. населения), что способствует распространению туберкулезной инфекции среди группы повышенного риска заболевания, к которым относятся и работники медицинской организации. Наиболее уязвимы работники в противотуберкулезной службе (заболеваемость ТБ работников противотуберкулезной организации (ПТО) составляло в 2015 г. – 210,4; 2016 г.- 84,3; 2017г. –

0; 2018г. – 126,8 на 100 тыс. РМО ПТО). Введение квантиферонового теста в алгоритм диагностики позволяет с уверенности диагностировать латентную туберкулезную инфекцию у РМО. QuantiFERON-TB Gold plus позволит выявлять туберкулез на ранних этапах заболевания, эффективно проводить соответствующее лечение и предотвратить трансмиссию ТБ в обществе, а также снизить количество запущенных форм ТБ и летальность.

4. Эффект от внедрения: Впервые в условиях высокой распространённости туберкулеза в Кыргызской Республике на основании проведенного исследования с применением высокоспецифического и высокочувствительного метода тестирования QuantiFERON-TB Gold plus доказан высокий процент инфицированности *M. tuberculosis* среди работников противотуберкулезных организаций.

Самый высокий процент инфицированности микобактериями туберкулеза был зарегистрирован среди персонала тесно контактирующего с больными ТБ: лабораторные сотрудники - 68%; врачи - 67%; младший медицинский персонал - 54%; медицинские сестры - 49%; технические сотрудники - 41%. QuantiFERON-TB Gold plus является весьма ценным в целом ряде случаев, что требует внедрения этого метода в систему диагностики туберкулезной инфекции в Кыргызской Республике

5. Место и время внедрения: Работа проводилась по запланированному плану в НЦФ МЗ КР в рамках реализации проекта НИР (гос. регистрационный № 0007542, в 2019 году).

6. Форма внедрения: Использование квантиферонового теста (QuantiFERON®TB Gold) с целью диагностики латентной туберкулезной инфекции среди работников противотуберкулезных учреждений в КР.

Представители организаций, в которые внедрена разработка:

Главный врач НЦФ МЗ КР

Заведующая ОПЛУ к.м.н

Заведующий ЛХО к.м.н.

Заведующая ОМЛУ

Заведующая ОЛТ-2 (БК+)



Сейилканов Б.К.

Чонорова О.А.

Разаков О.Р.

Жданова Е.В.

Токторгазиева К.А.

Представитель организации, из которого исходит внедрение:

Соискатель Национального центра фтизиатрии
Абдылаева Г.М.

Дата: 18.04.2019₂

Кыргызская Республика



Кыргызская государственная медицинская академия

им. И.К. Ахунбаева.

Удостоверение

на рационализаторское предложение

№ 42\2020

Название: «Применение теста *Quantiferon TB Gold* для диагностики латентной туберкулезной инфекции среди медицинских организаций противотуберкулезной службы».

Автор(ы): *Абдылаева Гулайым Мурзаевна,*
Калмамбетова Гульмира Исмаиловна.

Предприятие (я): *НЦФ МЗ КР.*

Дата подачи заявления: *26.12.2019*

Регистрационный №: *42.*

**ВЫДАНО В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЕМ О
РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КГМА
им И.К.АХУНБАЕВА**

Проректор КГМА им. И.К.Ахунбаева
д.м.н., профессор

Ырысов К.Б.

Эксперт КГМА им. И.К.Ахунбаева
по интеллектуальной собственности

Масалимов Ф.Я.

27 декабря 2019 года.