

# Мониторинг и оценка ресурсной базы организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Фтизиатрия» в Российской Федерации

Ю.В. Михайлова<sup>1</sup>, А.Ю. Михайлов<sup>1</sup>, С.А. Стерликов<sup>2</sup>,  
В.Б. Галкин<sup>3</sup>, Я.Ю. Панкова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, Москва

<sup>2</sup>Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва

<sup>3</sup>Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

## Monitoring and assessment of resource base of the medical institutions providing phthisiological care in the Russian Federation

Yu. Mikhailova<sup>1</sup>, A. Mikhailov<sup>1</sup>, S. Sterlikov<sup>2</sup>, V. Galkin<sup>3</sup>, Ya. Pankova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Central Research Institute for the Organisation and Information in Healthcare, Moscow

<sup>2</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow

<sup>3</sup>St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

© Коллектив авторов, 2023 г.

### Резюме

**Введение.** В связи с наличием угрозы ухудшения эпидемической ситуации по туберкулезу в России и в мире, ростом лекарственной устойчивости к противотуберкулезным препаратам целесообразно оценить динамику финансового обеспечения противотуберкулезных мероприятий, а также состояние основных фондов медицинских организаций, оказывающих фтизиатрическую помощь (МОФП) на предмет их готовности к указанным вызовам. **Цель:** провести комплексный анализ соответствия и достаточности ресурсного обеспечения мероприятий по борьбе с туберкулезом в Российской Федерации в новых эпидемиологических условиях. В связи с этим для разработки мероприятий по финансированию противотуберкулезных мероприятий в России необходимо изучить: 1) как

изменились объем и структура финансирования противотуберкулезных мероприятий в постковидные годы; 2) каково состояние основных фондов организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Фтизиатрия»; 3) насколько текущий уровень финансирования обновления основных фондов соответствует угрозе ухудшения эпидемической ситуации по туберкулезу. **Материалы и методы.** Изучены данные формы ВР-1Ф за 2016–2021 гг. Рассчитаны показатели подушевого финансирования с учетом инфляции, структуры финансирования, состояния основных фондов согласно официальным методикам. **Результаты.** Максимальный показатель подушевого финансирования мероприятий по борьбе с туберкулезом отмечался в 2019 г.; в годы пандемии COVID-19 его уровень приблизительно соответствовал уровню 2018 г.

Значительно увеличилась доля финансирования закупок инновационных противотуберкулезных препаратов — с 0,3 до 3,2%, что привело к росту стоимости абацилляции одного пациента с МЛУ-туберкулезом, а также связано с ростом лекарственной устойчивости к фторхинолонам и увеличением потребности ресурсов для внедрения новых клинических рекомендаций. В период пандемии COVID-19 произошло сокращение средств, затрачиваемых на обучение и курацию, что компенсировалось внедрением дистанционных обучающих технологий. Износ основных фондов МОФП остается стабильно высоким; выделенные средства на их обновление были сосредоточены на обновление медицинского оборудования. **Выводы.** Выделяемые объемы финансирования мероприятий по борьбе с туберкулезом в период пандемии COVID-19 и постковидный 2021 год обеспечили в Российской Федерации оказание фтизиатрической помощи необходимого качества за счет перераспределения структуры расходов: обновление медицинского оборудования медицинских организаций по профилю «Фтизиатрия», приобретения инновационных противотуберкулезных препаратов для лечения больных с МЛУ МБТ и снижения резервуара бактериовыделителей, внедрения стационарзамещающих технологий. В условиях новых вызовов в борьбе с туберкулезом, обусловленных отложенными проблемами свертывания ряда противотуберкулезных мероприятий в период пандемии COVID-19, потребуются не только увеличение финансирования медицинских организаций по профилю «Фтизиатрия», но и структурные преобразования, пересмотр существующей организации борьбы с туберкулезом, развитие стационарзамещающих видов помощи, широкое внедрение дистанционных технологий обучения и кураторских выездов в субъекты Российской Федерации.

**Ключевые слова:** финансирование борьбы с туберкулезом, эффективность лечения МЛУ-ТБ, основные фонды медицинских организаций по профилю «Фтизиатрия»

## Введение

2020-й и 2021-й стали переломными годами, в которые как мировое, так и российское общество наглядно убедилось в опасности инфекционных заболеваний. По заявлению одного из ведущих экспертов Республики Беларусь в сфере инфекционных заболеваний И. Стома, сделанного по результатам участия в VIII конгрессе Евро-Азиатского общества, постковидный период будет насыщен инфекциями;

## Summary

In connection with the threat of a worsening epidemic situation in tuberculosis in Russia and in the world, the growth of drug resistance to anti-tuberculosis drugs, it is advisable to assess the dynamics of financing of anti-tuberculosis activities, as well as the state of fixed assets of medical organizations providing TB care from the point of their readiness for these challenges. **Aim.** To study the financing of anti-tuberculosis activities and the state of fixed assets of organizations providing medical care to patients with tuberculosis. **Methods.** The authors studied these forms of financial monitoring for 2016-2021. We calculated indicators of per capita financing, taking into account inflation, the structure of financing, the state of fixed assets according to official methods. **Results.** The maximum per capita funding for tuberculosis control activities was observed in 2019; during the years of the COVID-19 pandemic, its level was approximately the same as in 2018. The share of funding for the purchase of innovative anti-TB drugs increased from 0.3% to 3.2%, as well as the cost of abacillation of one patient with MDR-TB, which is associated with the introduction of new clinical guidelines and the growth of drug resistance to fluoroquinolones. The COVID-19 pandemic led to a decrease in funds spent on training and supervision, which was offset by the introduction of distance learning technologies. Depreciation of fixed assets was consistently high; funds for their renewal ensured their stable condition with a slight obsolescence of buildings and structures and equipment renewal. **Conclusion.** The challenges that the TB care system may face in the future will not allow working with its existing worn-out structure in the old way; it is necessary either to increase funds for the renewal of fixed assets, or to look for new methods of work in the conditions of depreciated fixed assets, redistributing funds for the renewal, first of all, of equipment and tools to work in the context of the widespread introduction of hospital-replacing technologies.

**Key words:** financing of tuberculosis control, effectiveness of MDR-TB treatment, fixed health funds

в результате нарушения календарей иммунизации против ряда инфекционных заболеваний они вернут утраченные позиции. В результате может наблюдаться отложенный эффект, в частности по туберкулезу и ВИЧ-инфекции [1]. В 2021 г. в Российской Федерации положительная динамика эпидемической ситуации по туберкулезу продолжилась [3], однако темпы снижения заболеваемости туберкулезом замедлились; в ряде регионов мира отмечалось нарастание заболеваемости туберкулезом и смертности от него [2].

Кроме того, поскольку терапия COVID-19 сопровождалась избыточным применением антибактериальных препаратов фторхинолонового ряда [5], возможно распространение туберкулеза с предширокой лекарственной устойчивостью и, следовательно, изменение спектра расходов на медикаментозную терапию.

В связи с этим была проведена оценка динамики эффективности расходования дорогостоящих противотуберкулезных препаратов (ПТП) резервного ряда для уменьшения резервуара бактериовыделителей — больных туберкулезом органов дыхания с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза (МЛУ МБТ).

## Материалы и методы

Применены методы статистического анализа динамических рядов. Базовым для исследования выбран 2016 год, когда стабилизировалась методика сбора информации о финансировании противотуберкулезных мероприятий.

Использовали сведения формы № ВР-1Ф «Сведения о состоянии основных фондов организаций, оказывающих противотуберкулезную помощь и финансировании противотуберкулезных мероприятий». Методика расчета показателей мониторинга приведена в ежегодных статистических материалах [6], однако при расчете обновления зданий и сооружений не была использована инфляционная корректировка, поскольку существенная их часть уже была построена после последнего пересчета первоначальной их стоимости в 2007 г. (в связи с этим

показатель обновления основных фондов отличается от приведенного в статистических материалах [6]). Показатели подушевого финансирования за 2016–2018 гг. пересчитаны таким образом, чтобы при этом не учитывалось назначение антиретровирусной терапии. Параллельно для объективного понимания динамики уровня финансирования противотуберкулезных мероприятий рассчитан показатель подушевого финансирования противотуберкулезных мероприятий в ценах на окончание 2016 г. с использованием коэффициентов, составленных источником [7] по данным Росстата. Рассчитанное подушевое финансирование в соответствии с методикой [6] умножали на соответствующий коэффициент, который для 2016 г. составил 1,00, 2017 г. — 0,97, 2018 г. — 0,93, 2019 г. — 0,89, 2020 г. — 0,86, 2021 г. — 0,81. Полученную в результате единицу измерения мы обозначили как скорректированные рубли на человека (кР/чел).

Эффективность абациллирования МЛУ-МБТ оценивали как отношение затрат на ПТП 2 ряда (в кР/чел) к числу абациллированных пациентов с МЛУ-МБТ по данным формы № 33 «Сведения о больных туберкулезом».

## Результаты исследования

Динамика подушевого финансирования противотуберкулезных мероприятий представлена на рис. 1.

Поскольку максимальный уровень подушевого финансирования отмечался в 2019 г., непосредственно перед пандемией COVID-19, мы сочли целесообразным сопоставить структуру финансирования

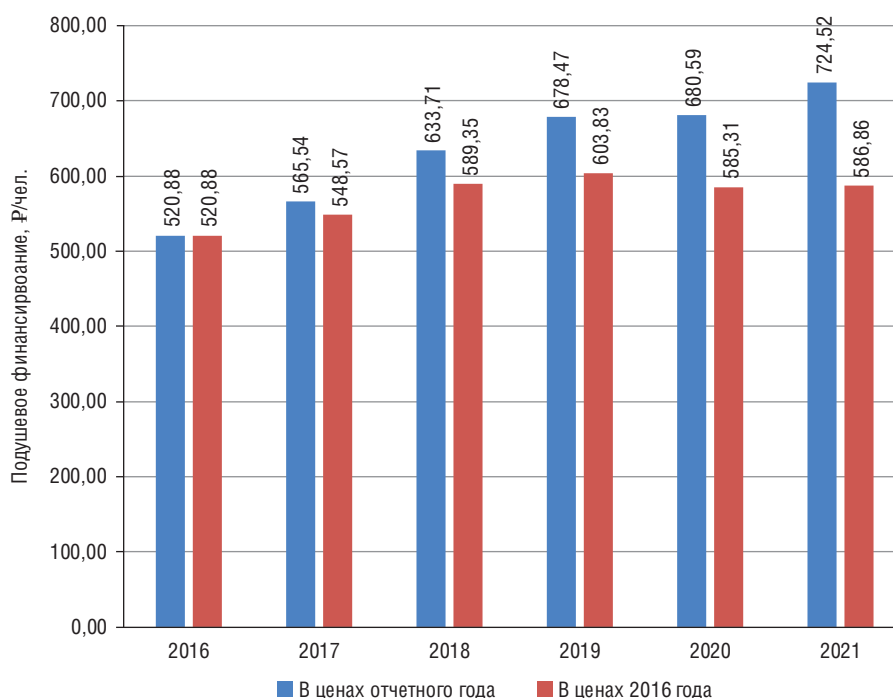


Рис. 1. Динамика подушевого финансирования противотуберкулезных мероприятий, в том числе в ценах 2016 г., ₽/чел.

## Динамика структуры финансирования противотуберкулезных мероприятий в 2016–2021 гг.

Цель расходов	2016	2017	2018	2019	2020	2021	В целом
Реагенты для микробиологической диагностики туберкулеза	1,6	1,7	1,7	1,6	1,8	1,6	1,7±0,1
Заработная плата	63,0	57,7	58,5	62,3	63,2	59,5	60,7±2,5
Обучение, курация	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2±0,1
Питание пациентов	5,8	5,2	4,7	4,2	3,5	3,3	4,4±1
Обновление фондов	11,3	5,9	4,9	7,7	6,0	8,5	7,4±2,3
Социальная поддержка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1±0,02
Прочие расходы	13,6	15,8	16,2	11,9	13,1	14,6	14,2±1,6
БЦЖ/БЦЖ-М	0,01	0,23	0,20	0,04	0,04	0,03	0,1±0,1
Диагностические аллергены	0,6	2,7	2,7	2,7	2,4	2,1	2,2±0,8
ПТП первого ряда	0,2	1,0	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7±0,3
ПТП второго ряда	0,7	4,9	4,1	3,9	2,4	2,2	3,1±1,5
Инновационные ПТП	0,3	0,8	1,9	1,6	3,2	3,2	1,9±1,2
Прочие препараты	2,6	4,2	4,0	3,0	3,4	4,1	3,5±0,7

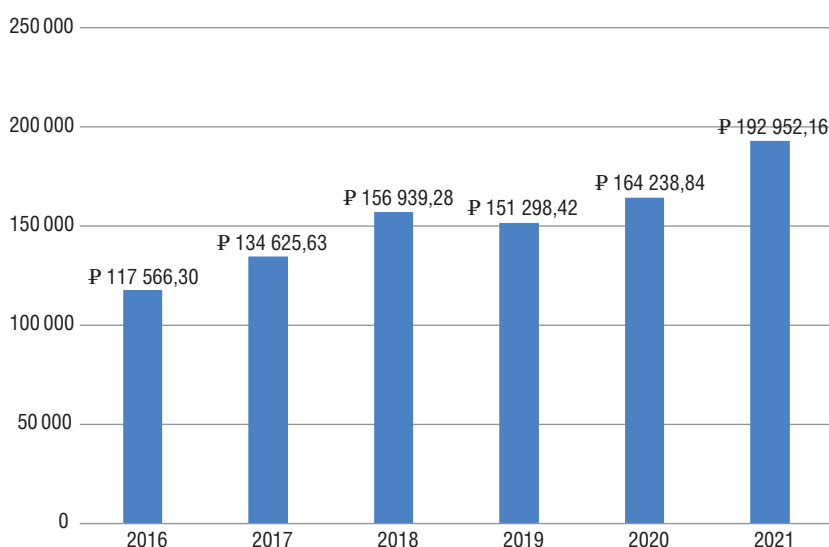


Рис. 2. Отношение стоимости противотуберкулезных препаратов (второго ряда и инновационных) к числу абациллированных больных туберкулезом органов дыхания с МЛУ МБТ, руб./чел.

противотуберкулезных мероприятий в динамике, в частности — в 2019 и 2021 г., когда система адаптировалась к функционированию в условиях пандемии COVID-19 (табл. 1).

Изменение объема и структуры финансирования противотуберкулезных мероприятий позволяет изучить эффективность абациллирования больных ТОД с МЛУ МБТ (рис. 2).

На протяжении периода наблюдения, кроме 2019 г., отмечался рост стоимости абациллирования одного больного туберкулезом органов дыхания с МЛУ МБТ. В связи с этим были проверены гипотезы о связи данного явления с увеличением доли случаев

лечения по IV-эмпирическому режиму химиотерапии (у существенной части из этих пациентов бактериовыделение не выявляется, и они, соответственно, не абациллируются), и V режима химиотерапии (эти пациенты требуют более дорогостоящего и длительного лечения [8–10]).

Доля случаев лечения по IV эмпирическому режиму составила: в 2016 г. — 18,0%; 2017 г. — 14,0%; 2018 г. — 12,8%; 2019 г. — 14,2%; 2021 г. — 15,2%. Коэффициент корреляции между показателями отношения стоимости противотуберкулезных препаратов к числу абациллированных больных МЛУ-МБТ и долей случаев лечения по IV эмпирическому режиму

в общем числе случаев лечения по IV, V режимам химиотерапии, составил  $r=-0,37$ ;  $p=0,5$ . Это не позволяет отклонить нулевую гипотезу об отсутствии влияния назначения IV режима химиотерапии на рост отношения стоимости противотуберкулезных препаратов к числу абациллированных больных МЛУ-МБТ.

Доля случаев лечения по V режиму химиотерапии составила: в 2016 г. — 7,1%; 2017 г. — 10,2%, 2018 г. — 14,2%, 2019 г. — 17,9%, 2020 г. — 20,8%, 2021 г. — 20,9%.

Коэффициент корреляции между показателями отношения стоимости противотуберкулезных препаратов к числу абациллированных больных туберкулезом органов дыхания и долей случаев лечения по V режиму в общем числе случаев лечения по IV, V режимам химиотерапии, составил  $r=0,90$ ;  $p=0,02$ . Это позволяет отклонить нулевую гипотезу об отсутствии влияния назначения V режима химиотерапии на рост отношения стоимости противотуберкулезных препаратов к числу

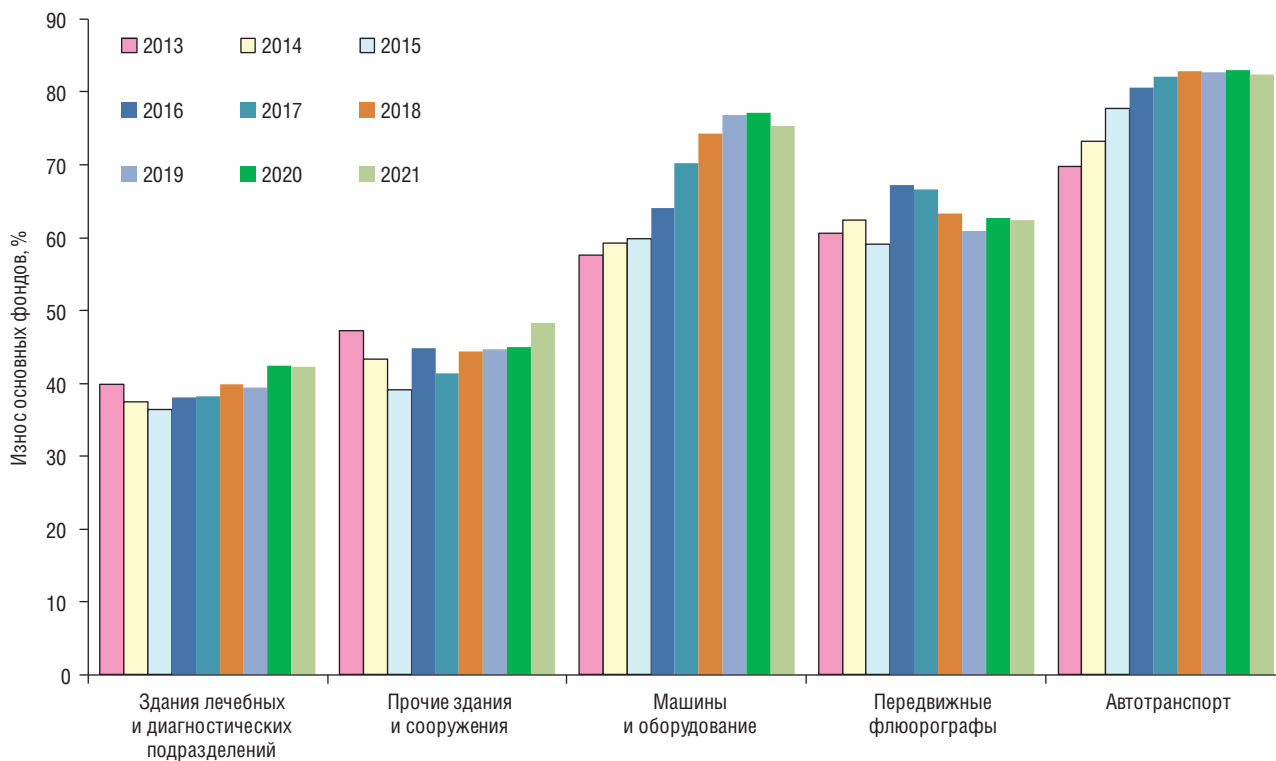


Рис. 3. Динамика показателей износа основных фондов медицинских организаций, оказывающих специализированную помощь по профилю «Фтизиатрия»

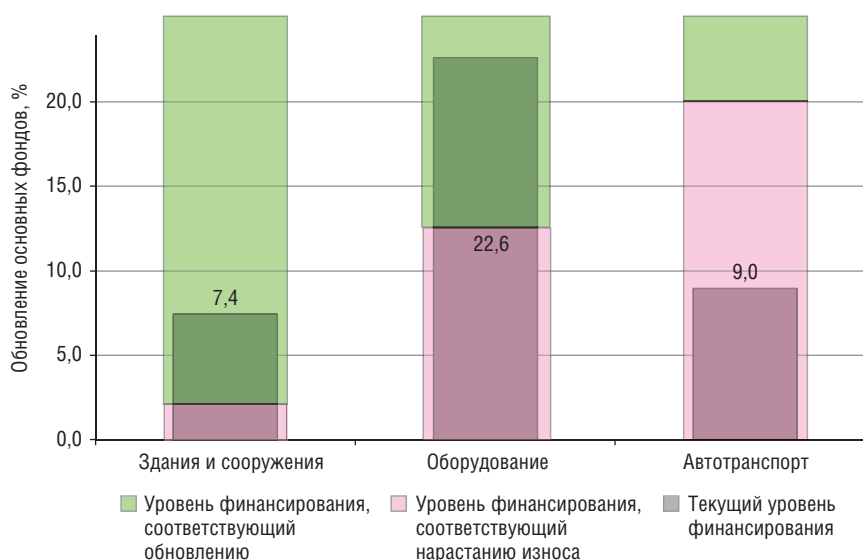


Рис. 4. Обновление различных компонентов основных фондов медицинских организаций, оказывающих помощь по профилю «Фтизиатрия», %

**Расчет потребности в обновлении основных фондов медицинских организаций, оказывающих специализированную помощь по профилю «Фтизиатрия»**

Компонент основных фондов	Первоначальная стоимость, Р/чел.	Кoeffициент обновления, %	Потребность
Здания и сооружения	42 360 987 998,16	1,8	762 497 783,97
Машины и оборудование	38 569 560 764,57	12,0	4 628 347 291,75
Автотранспорт	1 478 122 127,46	20,0	295 624 425,49
ИТОГО	82 408 670 890,19	н/д	5 686 469 501,21

абациллированных больных МЛУ-МБТ и принять альтернативную гипотезу о наличии такой связи.

Динамика износа основных фондов показана на рис. 3.

Износ всех компонентов основных фондов превышал рекомендуемое значение, которое составляет: для зданий и сооружений — 24%, для оборудования — 50%, для автотранспорта — 60% [11]. Ниже (рис. 4) показан уровень обновления основных фондов.

Согласно ранее установленной методике расчета потребности в обновлении основных фондов, учитывающей первоначальную стоимость их компонентов, для сохранения их в стабильном состоянии ежегодно здания и сооружения должны обновляться не менее чем на 1,8% от их первоначальной стоимости; оборудование — не менее чем на 12%, автотранспорта — не менее чем на 20% [11]. Расчет потребности в обновлении компонентов основных фондов и фактическое финансирование их обновления представлены в табл. 2.

Общая потребность финансирования обновления трех указанных выше компонентов основных фондов составляет 5 686 469 501,21 Р. Финансирование же обновления основных фондов в 2021 г. составило 5 850 523 853,97 Р.

Динамика показателя фондовооруженности обнаруживает ее снижение к 2019 г. с последующим ростом: 2016 г. — 281 200 р/чел., 2017 г. — 248 988, 2018 г. — 216 836, 2019 г. — 207 535, 2020 г. — 223 196, 2021 г. — 270 988 р/чел.

### Обсуждение результатов

Несмотря на то что показатель подушевого финансирования противотуберкулезных мероприятий с 2016 г. по настоящее время формально увеличивался непрерывно, с учетом инфляции максимальный его уровень отмечался в 2019 г.; в годы пандемии COVID-19 его уровень приблизительно соответствовал уровню 2018 г. Вместе с тем данный уровень в существующих условиях достаточен для финансирования противотуберкулезных мероприятий, поскольку за указанное время число больных туберкулезом, в том числе с множественной лекарственной устой-

чивостью и в сочетании с ВИЧ-инфекцией, снизилось [3].

В исследуемый период отмечалось увеличение финансирования приобретения инновационных противотуберкулезных препаратов — с 0,3 до 3,2%. Это связано с внедрением федеральных клинических рекомендаций по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя [9, 10], в которых регламентировано их широкое применение, а также с включением их в поставки из средств федерального бюджета. В 2020 и 2021 гг. снизились расходы на обучение и курацию, что явилось следствием пандемии COVID-19, в результате которой были ограничены массовые мероприятия, а также непосредственное посещение других медицинских организаций; данные формы активности были смещены в онлайн-формат или приостановлены. Также существенно сократились расходы на питание пациентов. Это обусловлено несколькими причинами: во-первых, число больных туберкулезом существенно снизилось; во-вторых, в связи с пандемией была ограничена госпитализация пациентов в туберкулезные стационары и санатории [12]; внедрены дистанционные формы контроля их лечения. В 2021 г. отмечалось снижение доли средств, выделенных на закупки противотуберкулезных препаратов первого ряда (ПТР), как ввиду высокого уровня лекарственной устойчивости к ним, так и в результате того, что в 2020 г. существенно снизилась активность выявления и проведение химиопрофилактики и превентивной терапии латентной туберкулезной инфекции. Пик расходов на ПТР второго ряда пришелся на 2017 и 2018 гг., что связано с широким их применением в рамках действовавших клинических рекомендаций [8] и относительно небольшим применением инновационных ПТР (бедквилин, линезолид, тиюиминуреидометилперидиния перхлорат). В дальнейшем число больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью стало меньше, а акцент применения препаратов у них сместился в сторону инновационных препаратов.

Рост стоимости абацилляции больных туберкулезом органов дыхания связан с ростом числа назначений V режима химиотерапии, что сопряжено с ростом лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза к фторхинолонам [13], а также расширением применения дорогостоящих инновационных противотуберкулезных препаратов из-за внедрения клинических рекомендаций [9, 10, 14].

Снижение показателя износа основных фондов потенциально может производиться по следующим параметрам: 1) закупкой новых компонентов основных фондов; 2) списанием изношенных зданий, оборудования, автотранспорта; передачей на баланс основных фондов, имеющих меньший показатель износа. В условиях снижения заболеваемости возможны оба этих параметра, однако в условиях ожидаемого роста заболеваемости важно обновлять основные фонды для того, чтобы медицинские организации, оказывающие помощь по профилю «Фтизиатрия», могли оказывать ее на достаточном уровне [1, 4, 5]. Износ основных фондов в 2021 г. был наибольшим за все время наблюдения за счет продолжающегося роста износа зданий и сооружений. Износ оборудования в 2021 г. полностью покрывался путем обновления основных фондов, в то время как износ автотранспорта (в том числе — применяемого при реализации стационарзамещающих технологий), по-видимому, снижался путем передачи его с баланса на баланс: первоначальная стоимость состоявшего на балансе автотранспорта при минимальных его закупках или передаче нового автотранспорта (75 млн рублей) выросла с 1455 до 1478 млн рублей. Износ зданий и сооружений, несмотря на достаточное обновление, возрастал, поскольку обновление происходило за счет капитального ремонта, который не оказывает влияния на остаточную стоимость.

Несмотря на общий тренд к нарастанию износа, финансирование обновления основных фондов в 2021 г. было в целом достаточным для поддержания сверхнормативно изношенных основных фондов. Однако в случае ухудшения эпидемической ситуации по туберкулезу сверхнормативно изношенные основные фонды не позволят оказывать медицинскую помощь больным туберкулезом с достаточным качеством. Фондовооруженность медицинского персонала в последние годы росла не только благодаря увеличению остаточной стоимости оборудования и автотранспорта, но и вследствие сокращения численности персонала.

## Выводы

1. Показатель подушевого финансирования противотуберкулезных мероприятий в РФ сохраняет

тенденцию роста и достаточен для финансового обеспечения медицинской помощи по профилю «Фтизиатрия» в условиях позитивной динамики эпидемиологической ситуации. Выделяемое финансирование позволило поддерживать основные фонды в стабильном состоянии, однако сохраняется их высокий износ.

2. В структуре финансирования противотуберкулезных мероприятий за период 2019–2021 гг. более чем в три раза увеличились расходы на инновационные ПТП второго ряда, что обеспечило возможность внедрения федеральных клинических рекомендаций по лечению больных туберкулезом с МЛУ-МБТ, уменьшения резервуара бактериовыделителей. Закупки противотуберкулезных препаратов первого ряда ввиду высокой лекарственной устойчивости к ним и низкой эффективности снижены.

3. Высокая доля больных туберкулезом с лекарственной устойчивостью к рифампицину и фторхинолонам, внедрение новых протоколов лечения данной категории больных обоснованно привели к увеличению расходов (с 0,3 до 3,2%) на приобретение дорогостоящих инновационных противотуберкулезных препаратов для лечения больных туберкулезом с МЛУ-МБТ, что привело к удорожанию абацилляции одного больного туберкулезом.

4. Сокращение расходов в структуре финансового обеспечения медицинских организаций по профилю «Фтизиатрия» на питание стационарных пациентов обусловлено снижением частоты госпитализаций в условиях пандемии COVID-19, снижение финансирования обучения и курации из-за эпидемиологических ограничений, связанных с COVID-19, компенсировалось внедрением дистанционных образовательных технологий и стационарзамещающих технологий видов фтизиатрической помощи.

5. Износ основных фондов медицинских организаций по профилю «Фтизиатрия» был наибольшим в 2021 г. за счет роста износа зданий и сооружений. Финансирование обновления основных фондов было сосредоточено на обновлении медицинского оборудования для обеспечения качества и доступности специализированной помощи. Выделяемое финансирование позволило поддерживать основные фонды в стабильном состоянии, однако сохраняется их высокий износ.

6. В период новых эпидемиологических вызовов, в том числе связанных с пандемией COVID-19 и постковидным периодом, объем и структура ресурсного обеспечения противотуберкулезных мероприятий должны обеспечить преобразования в системе борьбы с туберкулезом, активное внедрение дистанционных, в том числе образовательных, технологий, развитие стационарзамещающих видов специализированной помощи.

## Список литературы

1. Эксперт: постковидный период будет насыщен инфекциями. БЕЛТА. 04.06.2022. [Expert: post-COVID period will be full of infections. BELTA (In Russ.)] URL: <https://www.belta.by/society/view/ekspert-postkovidnyj-period-budet-nasyschen-infektsijami-505909-2022>.
2. Global Tuberculosis Report 2022: 68.
3. Васильева И.А., Тестов В.В., Стерликов С.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19 — 2020–2021 гг. Туберкулез и болезни легких 2022; (3): 6–12. [Vasilyeva I.A., Testov V.V., Sterlikov S.A. The epidemiological situation of tuberculosis during the COVID-19 pandemic — 2020-2021. Tuberculosis and lung diseases 2022; (3): 6–12 (In Russ.)] doi: 10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12.
4. Ступак В.С., Михайлова Ю.В., Аверьянова Е.Л., Стерликов С.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу, ВИЧ и вирусным гепатитам в России и на Украине. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022; (4): 298–315. [Stupak V.S., Mikhailova Yu.V., Averyanova E.L., Sterlikov S.A. The epidemic situation of tuberculosis, HIV and viral hepatitis in Russia and Ukraine. Current problems of public health and medical statistics. 2022; (4): 298–315. doi: 10.24412/2312-2935-2022-4-298-315 (In Russ.)]
5. Авдеева М.Г., Кулбужева М.И., Зотов С.В., Журавлева Е.В., Яцукова А.В. Микробный пейзаж у госпитальных больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, сравнительная антибиотикорезистентность с доковидным периодом: проспективное исследование. Кубанский научный медицинский вестник. 2021; 28 (5): 14–28. [Avdeeva M.G., Kulbuzheva M.I., Zotov S.V., Zhuravleva E.V., Yatsukova A.V. Microbial landscape in hospital patients with novel coronavirus infection COVID-19, comparative antibiotic resistance with pre-COVID period: a prospective study. Kuban Scientific Medical Bulletin. 2021; 28 (5): 14–28 (In Russ.)]. doi: 10.25207/1608-62288-2021-28-5-14-28.
6. Отраслевые и экономические показатели противотуберкулезной работы в 2019–2020 гг. Статистические материалы М.: ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России, 2022:64 [Industry and economic indicators of TB work in 2019–2020 statistical materials M.: FGBU «NMITs FPI» of the Ministry of Health of Russia, 2022:64 (In Russ.)].
7. Инфляция в России. Калькулятор инфляции. [Inflation in Russia. Inflation calculator (In Russ.)]. URL: <https://planetcalc.ru/250>.
8. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. Издание третье. М., 2015:52 [Federal Clinical Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Multidrug and Extensively Drug-Resistant Respiratory Tuberculosis. Third edition. M., 2015: 52 (In Russ.)].
9. Клинические рекомендации. Туберкулез органов дыхания у взрослых. Год утверждения (частота пересмотра) 2018. КР 16:61 [Clinical guidelines Respiratory tuberculosis in adults. Year of approval (revision frequency) 2018. KR 16:61 (In Russ.)].
10. Клинические рекомендации. Туберкулез у взрослых. Год утверждения (частота пересмотра) 2020. КР 16/1: 121 [Clinical guidelines Tuberculosis in adults. Year of approval (frequency of revision) 2020. CR 16/1: 121 (In Russ.)].
11. Стародубов В.И., Пачин М.В. Отчет по теме «Ресурсная база учреждений здравоохранения России». М., 2003 [Starodubov V.I., Pachin M.V. Report on the topic «Resource base of healthcare institutions in Russia». M., 2003 (In Russ.)].
12. Русакова Л.И., Кучерявая Д.А., Стерликов С.А. Оценка влияния пандемии COVID-19 на систему оказания противотуберкулезной помощи в Российской Федерации. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2021; (2): 553–577. [Rusakova L.I., Kucheryavaya D.A., Sterlikov S.A. Assessment of the impact of the COVID-19 pandemic on the TB care system in the Russian Federation. Modern problems of public health and medical statistics. 2021; (2): 553–577. doi: 10.24412/2312-2935-2021-2-553-577 (In Russ.)].
13. Попов С.А., Мезенцева Н.И., Пономарев С.Б. Лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам. Отраслевые и экономические показатели противотуберкулезной работы в 2018–2019 гг. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2020: 14–19. [Popov S.A., Mezentseva N.I., Ponomarev S.B. Drug resistance of mycobacterium tuberculosis to anti-tuberculosis drugs. Industry and economic indicators of anti-tuberculosis work in 2018-2019 M.: RIO TsNIIOIZ, 2020: 14–19 (In Russ.)].
14. Авксентьева М.В. Методологические основы организации, проведения и применения клинко-экономических исследований в управлении качеством медицинской помощи: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.33 — Общественное здоровье и здравоохранение. М., 2003: 359 [Avksentieva M.V. Methodological foundations of the organization, conduct and application of clinical and economic research in the management of the quality of medical care. Moscow, 2003: 359 (In Russ.)].

Поступила в редакцию: 12.01.2023 г.

## Сведения об авторах:

Михайлова Юлия Васильевна — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник — руководитель проектов Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения; 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11; e-mail: [mikhaylova@mednet.ru](mailto:mikhaylova@mednet.ru); ORCID 0000-0001-6779-726X; SPIN-код: 2207-0492;

Михайлов Александр Юрьевич — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения; 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11; e-mail: [amikhaylov@yandex.ru](mailto:amikhaylov@yandex.ru); ORCID 0000-0001-9723-6228; SPIN-код: 5790-5089;

Стерликов Сергей Александрович — доктор медицинских наук, главный научный сотрудник Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения; 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11; e-mail: [sterlikov@list.ru](mailto:sterlikov@list.ru); ORCID 0000-0001-8173-8055; SPIN-код: 8672-4853;

Галкин Владимир Борисович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-методического отдела Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4; e-mail: [vbgalin@gmail.com](mailto:vbgalin@gmail.com); ORCID 0000-0003-0672-2816; SPIN-код: 9601-5362;

Панкова Яна Юрьевна — старший научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения; 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11; e-mail: [pankovaya@mednet.ru](mailto:pankovaya@mednet.ru); ORCID 0000-0003-3461-226X.