



## Латентная туберкулезная инфекция среди детей и взрослых в регионах с высокой распространенностью туберкулеза

И. Г. ФЕЛЬКЕР<sup>1</sup>, И. В. ПАВЛЕНОК<sup>1</sup>, Н. В. СТАВИЦКАЯ<sup>1</sup>, Д. А. КУДЛАЙ<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» Минздрава России, г. Новосибирск, РФ

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет им. И. М. Сеченова Минздрава России» (Сеченовский университет), Москва, РФ

<sup>3</sup>ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** оценка распространенности латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) среди групп риска взрослого и детского населения Сибирского (СФО) и Дальневосточного федерального округа (ДФО).

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных федеральной и отраслевой статистической отчетности (ф. № 33, 8, 30) за 2018-2021 гг. в субъектах СФО и ДФО, а также анализ дополнительно собранных данных по обследованию с помощью пробы с АТР в 2021 г. детского и взрослого населения, состоящего на учете в IVA группе диспансерного наблюдения.

**Результаты.** Существующие формы статистической отчетности не позволяют достоверно оценить распространенность ЛТИ и эффективность профилактических мероприятий как у взрослых, так и у детей. Во многих регионах СФО и ДФО имеется недостаточный охват тестированием на ЛТИ. Доля детей в возрасте 0-17 лет с ЛТИ в 2021 г. составила в СФО 1,9%, в ДФО – 2,2%, варьируя от 0,4 до 31,3% в различных субъектах. Доля ЛТИ среди контактных лиц, как детей, так и взрослых, в среднем в СФО и ДФО в 2021 г. составляла 17,4-19,9%, значительно варьируя в различных регионах от 4,8 до 47,6%.

**Ключевые слова:** латентная туберкулезная инфекция, группы риска, иммунодиагностика туберкулеза

**Для цитирования:** Фелькер И. Г., Павленок И. В., Ставицкая Н. В., Кудлай Д. А. Латентная туберкулезная инфекция среди детей и взрослых в регионах с высокой распространенностью туберкулеза // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2023. – Т. 101, № 1. – С. 34-40. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-1-34-40>

## Latent Tuberculosis Infection Among Children and Adults in the Regions with High Prevalence of Tuberculosis

I. G. FELKER<sup>1</sup>, I. V. PAVLENOK<sup>1</sup>, N. V. STAVITSKAYA<sup>1</sup>, D. A. KUDLAY<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Russian Ministry of Health, Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

<sup>3</sup>Immunology Research Institute by the Russian Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russia

ABSTRACT

**The objective:** to assess the prevalence of latent tuberculosis infection (LTBI) among risk groups in the adult and pediatric population in Siberian and Far Eastern Federal Districts.

**Subjects and Methods.** Federal and sectoral statistical reporting data (Forms No. 33, 8, 30) for 2018-2021 from Siberian and Far Eastern Federal Districts were retrospectively analyzed. Also, additionally collected data on TRA testing in 2021 in the pediatric and adult population registered as Group VIA of Dispensary Follow-up were analyzed.

**Results.** The existing forms of statistical reporting do not allow performing reliable assessment of LTBI prevalence and effectiveness of preventive measures in both adults and children. In many regions of Siberian and Far Eastern Federal Districts, there is insufficient coverage with LTBI testing. In 2021, the proportion of children aged 0-17 years with LTBI was 1.9% in Siberian Federal District, and 2.2% in Far Eastern Federal District varying from 0.4 to 31.3% in different regions. In 2021, the proportion of LTBI among contacts, both children and adults, made 17.4-19.9%, on average in the Siberian and Far Eastern Federal Districts varying significantly in different regions from 4.8 to 47.6%.

**Key words:** tuberculosis, mass fluorography screening, efficiency and prime costs, impact on epidemiological rates of tuberculosis

**For citations:** Felker I. G., Pavlenok I. V., Stavitskaya N. V., Kudlay D. A. Latent Tuberculosis Infection Among Children and Adults in the Regions with High Prevalence of Tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2023, Vol. 101, no. 1, pp. 34-40 (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-1-34-40>

Для корреспонденции:

Фелькер Ирина Геннадьевна  
E-mail: felkeririna.nniit@gmail.com

Correspondence:

Irina G. Felker  
Email: felkeririna.nniit@gmail.com

Диагностические тесты, позволяющие выявить реакцию иммунной системы на наличие микобактерий туберкулеза в организме человека, используются уже более 100 лет [9]. С 1965 г. в СССР для массовой иммунодиагностики применялась проба

Манту с 2 ТЕ – внутрикожная проба с 2 туберкулиновыми единицами очищенного жидкого туберкулина в модификации Линниковой в стандартном разведении. Проба Манту выполнялась всем детям, начиная с 12-месячного возраста, и подросткам

ежегодно, независимо от предыдущего результата. Детям, не привитым вакциной БЦЖ в период новорожденности, пробу Манту проводили 2 раза в год, начиная с 6-месячного возраста до проведения вакцинации [1, 5].

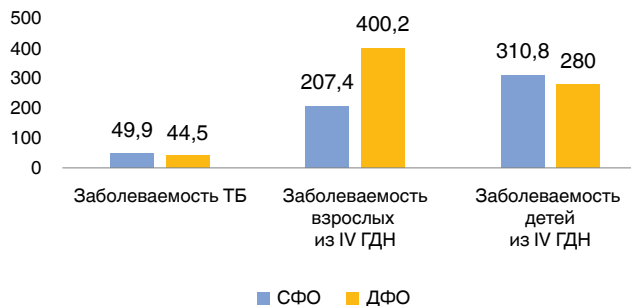
На основании приказа МЗ РФ № 124н от 21 марта 2017 г. «Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза» в настоящее время проба Манту с 2 ТЕ применяется для массовой иммунодиагностики туберкулеза у детей в возрасте 1-7 лет включительно. Учитывая имеющиеся ограничения данного метода, начиная с 2009 г. в клиническую практику был внедрен тест на основе использования аллелгена туберкулезного рекомбинантного (АТР) в стандартном разведении (препарат диаскинтест). До 2017 г. проба с АТР использовалась во всех возрастных группах только при дифференциальной диагностике туберкулеза и оценке активности туберкулезного процесса. Для раннего выявления туберкулеза пробу с АТР проводили лишь лицам, направленным в противотуберкулезное учреждение и относящимся к группам высокого риска, с учетом эпидемических, медицинских и социальных факторов [2, 3, 8]. В соответствии с вышеупомянутым приказом МЗ РФ № 124н от 21 марта 2017 г., проба с АТР внедрена для массового скрининга 1 раз в год у детей в возрасте 8-17 лет включительно, что обусловлено отсутствием необходимости отбора лиц старше 7 лет на ревакцинацию против туберкулеза и большой долей детей с положительными реакциями на туберкулин (по пробе Манту) в данной возрастной группе.

В последние 5 лет в Российской Федерации наметились устойчивые тенденции в улучшении эпидемиологической ситуации по туберкулезу в большинстве регионов [4]. Однако успех в борьбе с туберкулезом во многом зависит от качества организации работы по выявлению лиц, инфицированных *M. tuberculosis*, и эффективности проводимой химиопрофилактики. Объективная оценка распространенности латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) среди наиболее уязвимых категорий как взрослого, так и детского населения имеет ключевое значение при планировании и организации химиопрофилактики, расчете потребностей в противотуберкулезных препаратах [6].

Цель исследования: оценка распространенности ЛТИ среди групп риска взрослого и детского населения Сибирского (СФО) и Дальневосточного федерального округа (ДФО).

### Материалы и методы

Для оценки распространенности ЛТИ проведен ретроспективный анализ данных федеральной и отраслевой статистической отчетности (ф. № 33, 8, 30) за 2018-2021 гг. в субъектах СФО и ДФО. Также во все субъекты вышеуказанных округов был отправлен запрос на предоставление информации



**Рис. 1.** Заболеваемость туберкулезом населения СФО и ДФО в 2021 г., ф. № 33, на 100 тыс. соответствующего населения. Ось ординат – заболеваемость на 100 тыс. населения

**Fig. 1.** Tuberculosis incidence in the population of Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2021, Form no. 33, per 100,000 population. The y-axis is the incidence per 100,000 population

об обследовании детского и взрослого населения, состоящего на учете в IVA группе диспансерного наблюдения (ГДН) по результатам пробы с АТР в 2021 г.

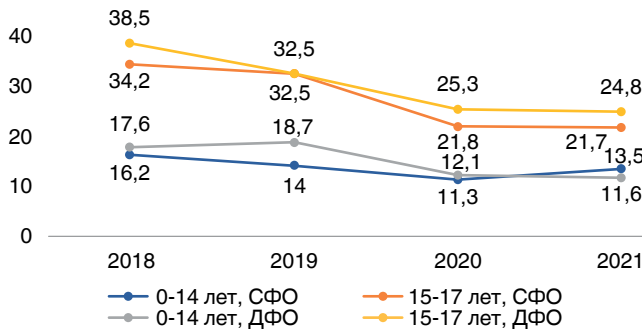
### Результаты исследования

Регионы Сибири и Дальнего Востока уже на протяжении многих лет являются наиболее неблагоприятными по заболеваемости туберкулезом, распространенности сочетанных заболеваний туберкулез/ВИЧ-инфекция, что влияет на распространенность туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя (МЛУ-ТБ) [7]. Хотя в последние годы удалось достичь снижения показателя заболеваемости туберкулезом среди населения регионов, заболеваемость лиц, состоящих под диспансерным наблюдением в связи с контактом с больными туберкулезом, сохраняется на очень высоком уровне (рис. 1).

Хотя соотношение числа лиц, взятых на учет в IVA ГДН, к числу бактериовыделителей в последние 3 года увеличилось, однако остается недостаточным для предотвращения распространения туберкулезной инфекции [4].

Несмотря на положительную динамику основных эпидемиологических показателей, ситуация по туберкулезу среди детского населения СФО и ДФО остается напряженной. Показатели заболеваемости остаются выше российских в 2 и 1,7 раза соответственно (рис. 2).

По итогам 2021 г. в регионах Сибири и Дальнего Востока доля детей, охваченных обследованием пробой с АТР, среди подлежащих обследованию значительно варьировала в различных возрастных группах. Так, среди детей 0-7 лет этот показатель составил всего 3,4%, в возрасте 8-14 лет – 85,2%, в возрасте 15-17 лет – 74%. Обращает на себя внимание низкая доля обследованных детей до 7 лет, хотя именно в этой возрастной категории наиболее высока частота положительных результатов пробы



**Рис. 2.** Заболеваемость туберкулезом детского населения СФО и ДФО в 2018-2021 гг., ф. № 33, на 100 тыс. соответствующего населения

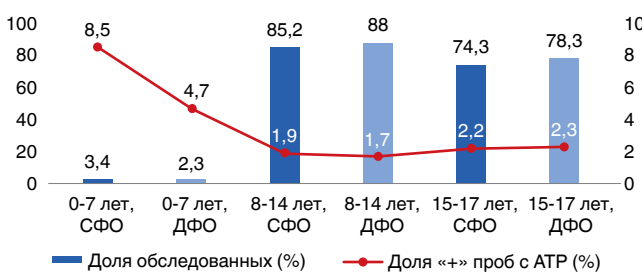
**Fig. 2.** Tuberculosis incidence in the pediatric population of Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2018-2021, Form no. 33, per 100,000 population

с АТР (рис. 3) и в структуре впервые выявленных больных туберкулезом детей, согласно данным формы № 8, более трети из возрастной группы до 7 лет как в СФО, так и в ДФО.

В регионах СФО доля ЛТИ среди детей в возрасте 0-17 лет в 2021 г. составляла 1,9% от числа обследованных детей. Доля детей с ЛТИ выше в тех регионах, где эпидемическая ситуация по туберкулезу хуже. Исключение составила Республика Хакасия, где высокая доля ЛТИ регистрируется при общей низкой заболеваемости, что может свидетельствовать о недовыявлении активных форм туберкулеза.

Подобные тенденции отмечаются и в субъектах ДФО. Однако в ряде территорий при большой доле детей с ЛТИ регистрируется невысокий показатель заболеваемости из IVA ГДН (группы диспансерного наблюдения), что может свидетельствовать о высокой эффективности проводимой химиопрофилактики. В то же время на некоторых территориях (Приморский и Хабаровский края, Амурская и Томская области) отмечается высокий показатель заболеваемости детей из IVA ГДН при низкой доле ЛТИ среди обследованного детского населения (рис. 4). Полученные данные требуют дальнейшего изучения и анализа.

Распространенность ЛТИ среди детей, состоящих на диспансерном наблюдении по контакту с больными туберкулезом (IVA ГДН), значительно выше, чем



**Рис. 3.** Обследование детского населения пробой с АТР в СФО и ДФО в 2021 г.

**Fig. 3.** TRA tests in the pediatric population of Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2021

в общей популяции детей, обследованных пробой с АТР. В субъектах СФО доля обследованных детских контингентов из очагов туберкулезной инфекции достаточно высокая, исключение составили Республика Хакасия (39,3%) и Иркутская область (76%).

Во многих регионах не соблюдается кратность обследования 2 раза в год: в Республиках Алтай и Хакасия, в Иркутской, Кемеровской и Томской областях. Среди регионов ДФО наименьший охват детей из IVA ГДН пробами с АТР зарегистрирован в Еврейской автономной области (77,9%). Кратность обследования 2 раза в год соблюдается менее чем в половине случаев в Камчатском крае (38,8%), Хабаровском крае (41,9%) и Магаданской области (43,2%) (рис. 5 и 6). На этом фоне, согласно данным формы № 33, во многих субъектах СФО и ДФО в 2021 г. был зарегистрирован существенный рост заболеваемости детей из IVA ГДН.

Согласно предоставленным регионами данным, только в Новосибирской области и Еврейской автономной области в 2021 г. финансирование на закупку иммунодиагностических тестов было недостаточным. В остальных субъектах причиной низкого охвата являлись дефекты планирования и организации обследования детского населения из данной группы риска.

Среди взрослого населения наиболее угрожаемой группой риска по туберкулезу являются лица с иммунодефицитом. Существующие формы статистической отчетности не позволяют оценить распространенность ЛТИ среди данной категории граждан. В частности, форма № 61 «Сведения о ВИЧ-инфекции» предполагает сбор данных об обследовании ВИЧ-положительных лиц на туберкулез только флюорографическим и бактериологическим методами, позволяющими выявлять активный туберкулез, но не ЛТИ.

На рис. 7 представлена ситуация по заболеваемости взрослых контингентов из IVA ГДН в СФО и ДФО, а также соотношение числа контактных лиц к числу бактериовыделителей. Предполагается, что в регионах, где работа по выявлению, наблюдению и химиопрофилактике среди контактных лиц организована хорошо, заболеваемость туберкулезом в данной ГДН должна быть невысокой. К таким регионам мы отнесли Красноярский край, Иркутскую и Омскую области в СФО и Забайкальский край и Магаданскую область в ДФО. С другой стороны, в ряде регионов число контактных лиц, взятых на учет, относительно невелико, однако заболеваемость туберкулезом равна нулю. В такой ситуации либо имеет место эффект малых чисел в небольших регионах, либо некорректная регистрация заболеваемости туберкулезом из IVA ГДН. В последнем случае лица, фактически имеющие контакт с больными туберкулезом, на учете не состоят и при развитии активного туберкулеза в показателе заболеваемости из IVA ГДН не учитываются.

В результате дополнительного сбора данных об обследовании взрослых пациентов из IVA ГДН пробой

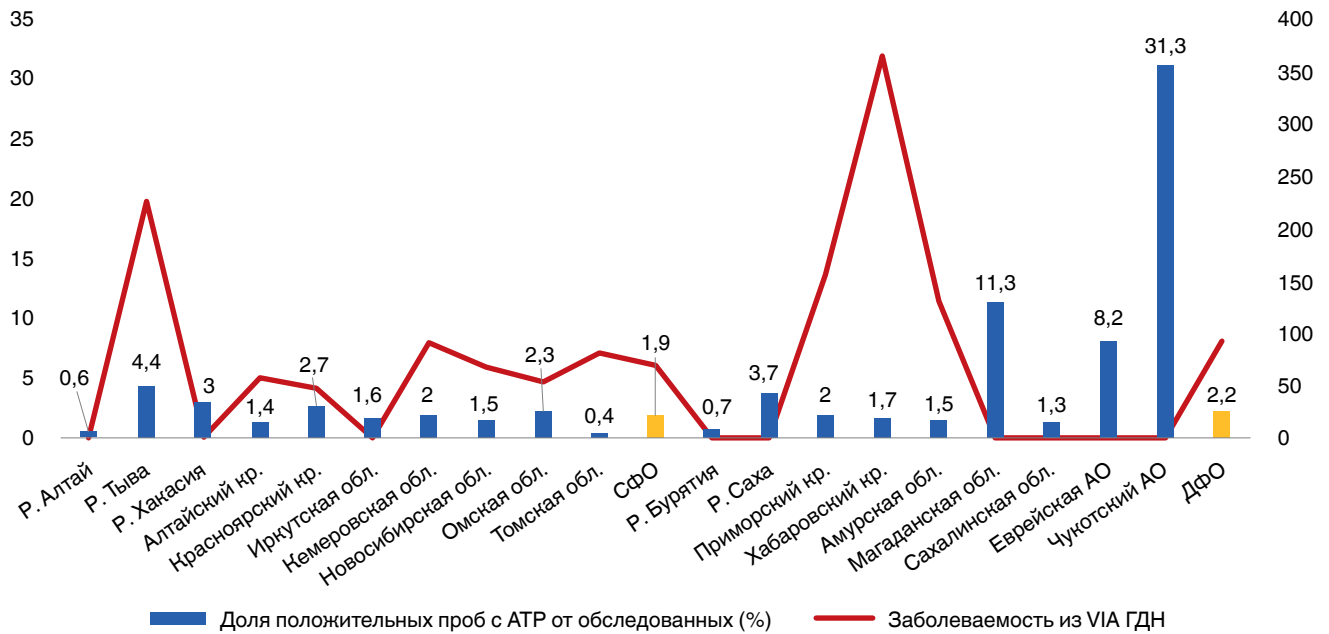


Рис. 4. Доля ЛТИ среди обследованных и заболеваемость туберкулезом среди детей, состоящих на учете в VIA ГДН, в СФО и ДФО в 2021 г.

Fig. 4. Fig. 4. The proportion of LTBI among those examined and tuberculosis incidence among children registered as Group VIA of Dispensary Follow-up in Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2021

с АТР было установлено, что в ряде регионов на фоне высокой заболеваемости туберкулезом доля контактных лиц, обследованных пробой с АТР хотя бы 1 раз в год, составляла менее 40%. Наибольшую тревогу вызывают Новосибирская и Кемеровская области в СФО и Хабаровский край в ДФО. В 2021 г. в Ал-

тайском крае вообще не проводили обследование взрослых контактных лиц с помощью тестов с АТР, поэтому данный регион не представлен на графике. Стоит отметить, что два крайне неблагоприятных в отношении туберкулеза региона – Республика Тыва и Чукотский автономный округ – нашли админи-

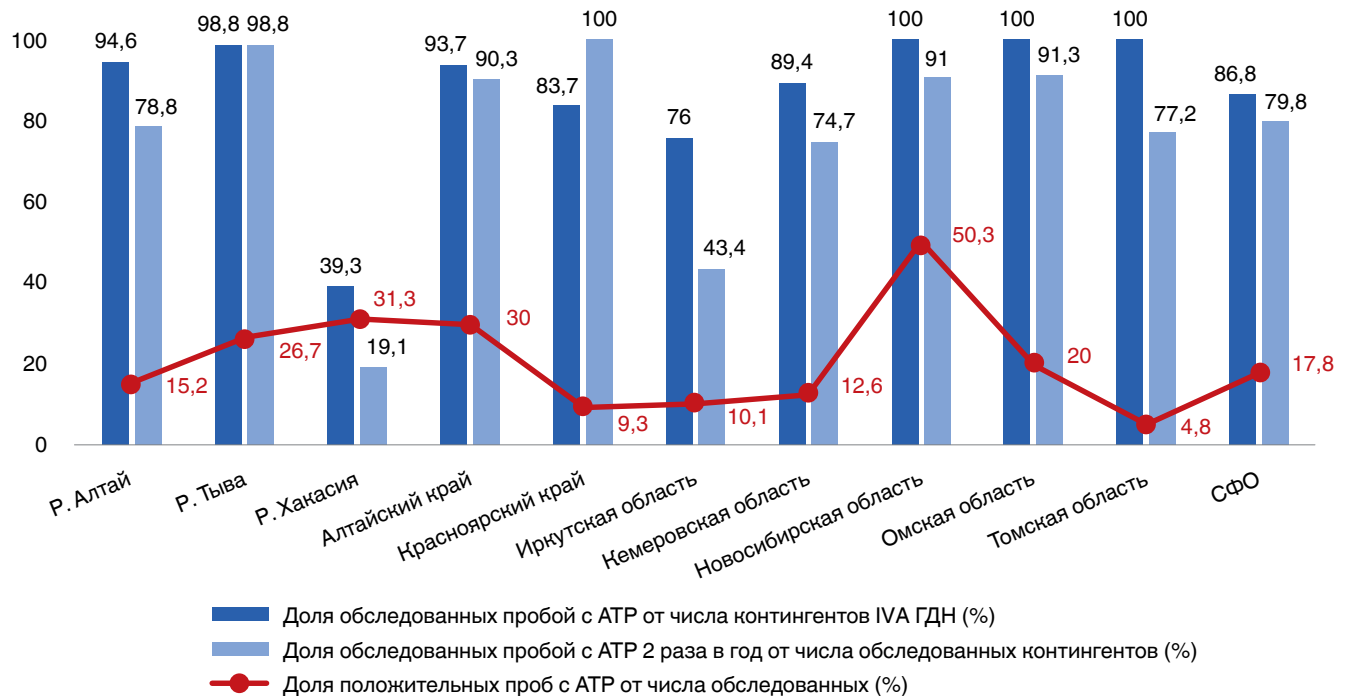


Рис. 5. Доля ЛТИ среди детей 0-17 лет, состоящих на учете в IVA ГДН в СФО в 2021 г.

Fig. 5. Fig. 5. The proportion of LTBI among children of 0-17 years old registered as Group VIA of Dispensary Follow-up in Siberian Federal District in 2021

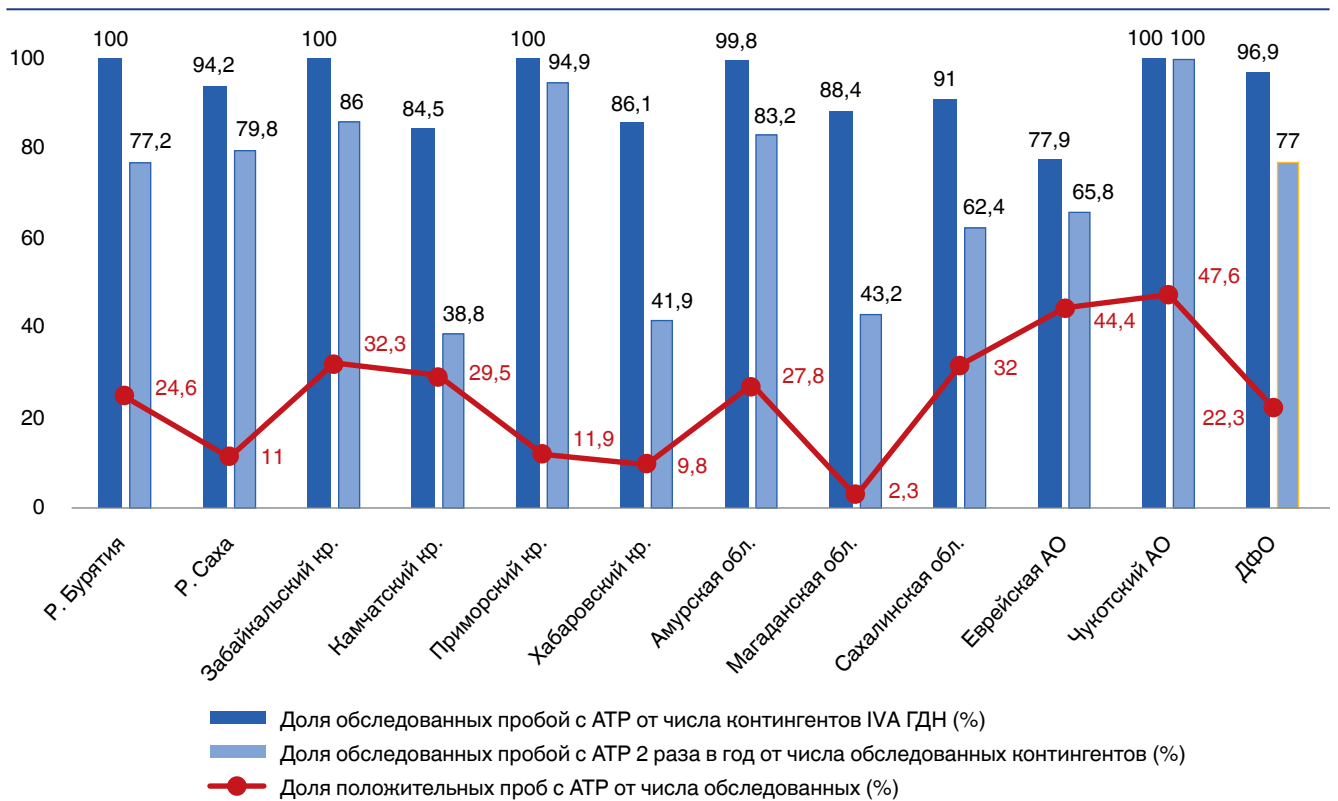


Рис. 6. Доля ЛТИ среди детей 0-17 лет, состоящих на учете в IVA ГДН в ДФО в 2021 г.

Fig. 6. Fig. 6. The proportion of LTBI among children of 0-17 years registered as Group VIA of Dispensary Follow-up in Far Eastern Federal District in 2021

стративные резервы и организовали работу со взрослыми контактными лицами, доля обследованных с использованием пробы с АТР в этих субъектах одна из самых высоких (рис. 8).

Доля лиц с положительным результатом пробы с АТР среди всех обследованных в 2021 г. взрос-

лых контингентов IVA ГДН в СФО составляла 19,9%, варьируя от 4,6% в Томской области до 39,8% в Красноярском крае. Аналогичный показатель в ДФО составлял 17,4% (от 9,8% в Хабаровском крае до 34,4% в Еврейской автономной области).

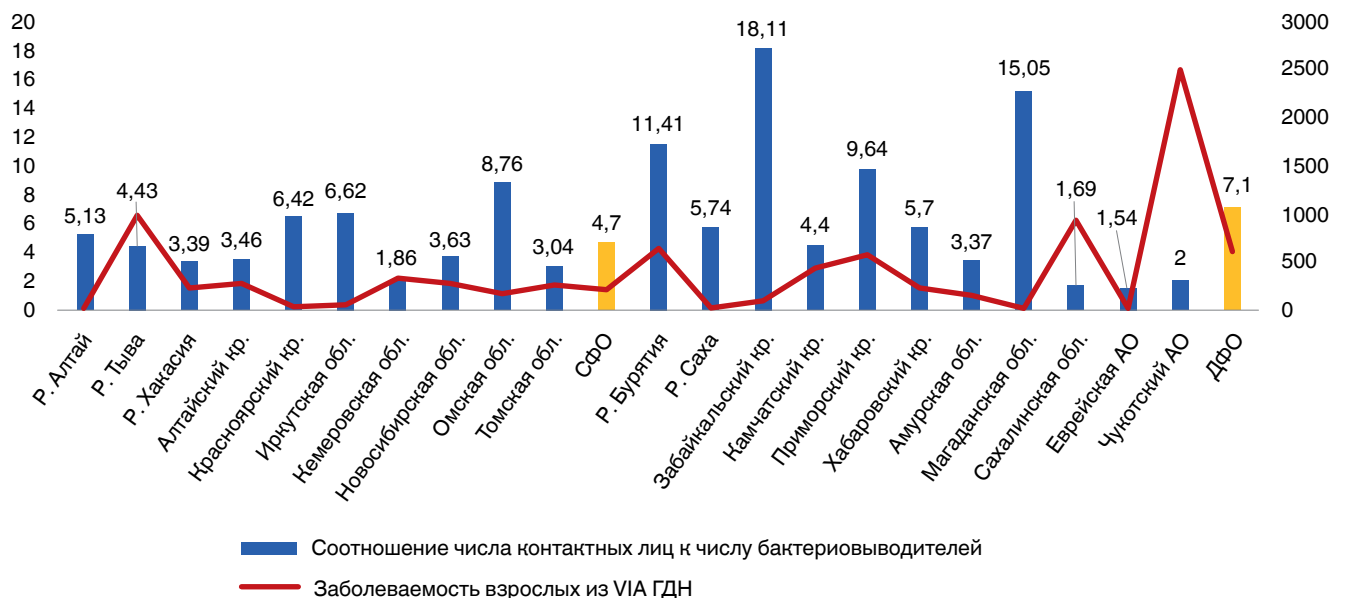
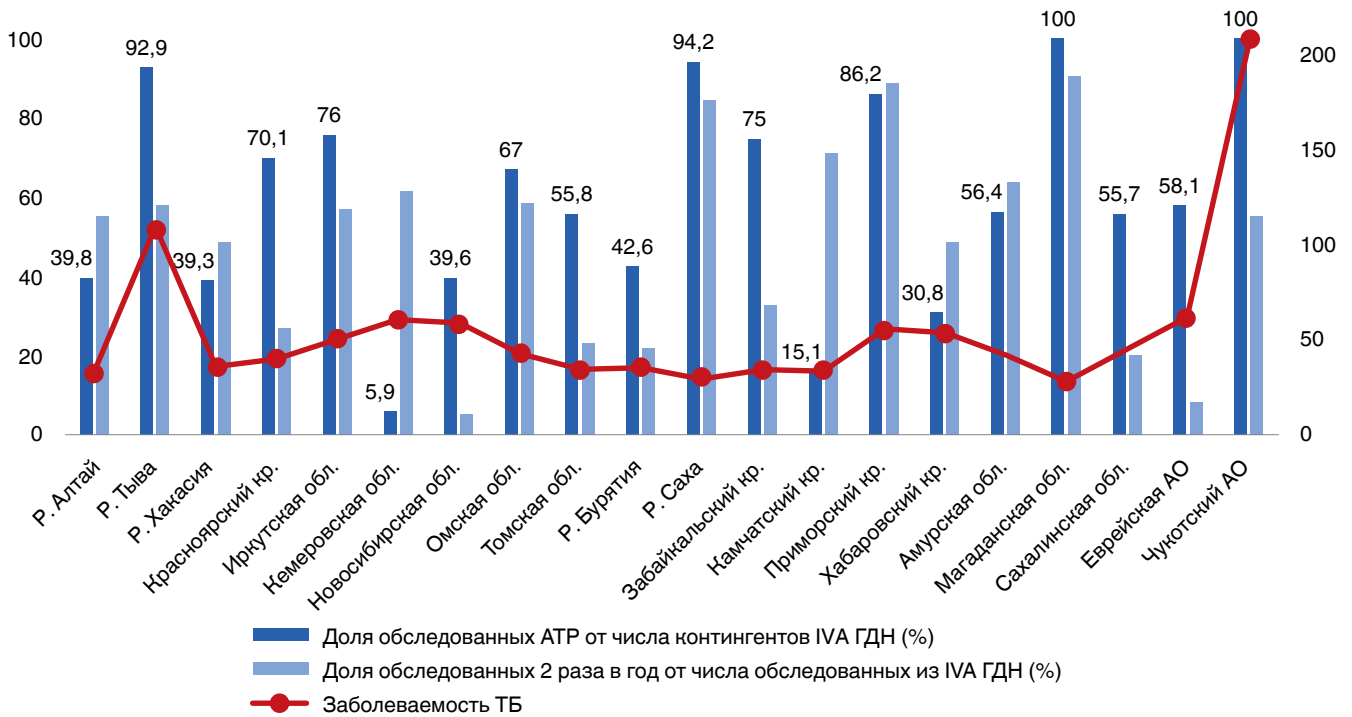


Рис. 7. Мониторинг взрослых контактных лиц и заболеваемость туберкулезом среди них в регионах СФО и ДФО в 2021 г.

Fig. 7. Fig. 7. Monitoring of adult contacts and tuberculosis incidence among them in Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2021



**Рис. 8.** Обследование взрослых контингентов IVA ГДН с использованием пробы с АТР в регионах СФО и ДФО в 2021 г.

**Fig. 8.** TRA tests in adult special contingents registered as Group VIA of Dispensary Follow-up in Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2021

### Заключение

Существующие формы статистической отчетности не позволяют достоверно оценить распространенность ЛТИ и эффективность проводимых профилактических мероприятий как у взрослых, так и у детей. Они требуют значительной доработки и актуализации. Во многих регионах СФО и ДФО имеет место недостаточный охват тестированием на ЛТИ как взрослых, так и детей из групп риска. В частности, в регионах не проводится или проводится не в полном объеме обследование ВИЧ-положительных лиц иммунологическими тестами на туберкулез. Поскольку отчетность по данному вопросу вообще не предоставляется, то значительного улучшения ситуации в ближайшее время не ожидается. Существенную роль играют недостаточная согласованность работы и слабая преемственность между центрами СПИДа и фтизиатрическими службами регионов.

Дети с измененной чувствительностью к туберкулину по пробе Манту должны быть дообследованы с использованием пробы с АТР или других иммунологических тестов в 100% случаев. При сборе материала мы столкнулись с расхождением данных о числе детей, состоящих в VIA ГДН, и числе детей с положительным результатом пробы с АТР, что свидетельствует о дефекте организации дообследования.

Имея в арсенале фтизиатрической службы простые и эффективные инструменты скрининга на ЛТИ, при условии полного финансового обеспечения иммунодиагностики на туберкулез в регионах Сибири и Дальнего Востока возможно в ближайшие годы добиться улучшения эпидемической обстановки путем обеспечения полноценного охвата и повышения качества организации массовой иммунодиагностики, особенно значимой в группах высокого риска как среди взрослых, так и среди детей.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The authors declare there is no conflict of interest.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова В. А., Барышникова Л. А., Клевно Н. И., Кудлай Д. А. Скрининг детей и подростков на туберкулезную инфекцию в России – прошлое, настоящее, будущее // Туб. и болезни лёгких. – 2019. – Т. 97, № 9. – С. 59-67.

### REFERENCES

1. Aksenova V.A., Baryshnikova L.A., Klevno N.I., Kudlay D.A. Screening for tuberculosis infection in children and adolescents in Russia - past, present, future. Tuberculosis and Lung Diseases, 2019, vol. 97, no. 9, pp. 59-67. (In Russ.)

2. Аксенова В. А., Клевно Н. И., Барышникова Л. А., Кудлай Д. А., Николенко Н. Ю., Курилла А. А. Методические рекомендации «Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска с использованием рекомбинантного туберкулезного аллергена – Диаскинтест®». – М.: Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, 2011. – 12 с.
3. Аксенова В. А., Леви Д. Т., Александрова Н. В., Кудлай Д. А., Барышникова Л. А., Клевно Н. И. Туберкулез у детей: современные методы профилактики и ранней диагностики // Доктор. Ру. – 2017. – Т. 15, № 144. – С. 9-15.
4. Васильева И. А., Тестов В. В., Стерликов С. А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19 – 2020-2021 гг. // Туб. и болезни лёгких. – 2022. – Т. 100, № 3. – С. 6-12.
5. Глебович О. В., Зарецкий Е. И., Зарецкий В. Ф. Туберкулез: Учебник. – Л., 1978. – 191 с.
6. Павленок И. В., Зорина М. М., Пушкарева Е. Ю., Фелькер И. Г., Ставицкая Н. В. Организация профилактических противотуберкулезных мероприятий: учебное пособие. – Новосибирск: ФГБУ «ННИИТ» Минздрава России, 2022. – 160 с.
7. Павленок И. В., Турсунова Н. В., Нарышкина С. Л., Смолина Е. А. Основные показатели противотуберкулезной деятельности в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (статистические материалы). – Новосибирск, 2021. – 104 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://drive.google.com/file/d/1OqfpNVJymTELebaxgrv4vTsN037R8KAs/view>. (Дата обращения 21.10.2022 г.).
8. Слогоцкая Л. В., Богородская Е. М., Сенчихина О. Ю., Никитина Г. В., Кудлай Д. А. Формирование групп риска заболевания туберкулезом при различных иммунологических методах обследования детского населения // Российский педиатрический журнал. – 2017. – Т. 20, № 4. – С. 207-213.
9. Mantoux M. La voie intradermique en tuberculinothérapie // Presse Med. – 1912. – Vol. 20. – P. 146-148.
2. Aksenova V.A., Klevno N.I., Baryshnikova L.A., Kudlay D.A., Nikolenko N.Yu., Kurilla A.A. *Metodicheskiye rekomendatsii Vyavleniye tuberkuleza i taktika dispansernogo nabludeniya za litsami iz grupp riska s ispolzovaniyem rekombinantnogo tuberkuleznogo allergena – Diaskintest®*. [Guidelines on detection of tuberculosis and tactics for dispensary follow-up over risk groups with the use of the recombinant tuberculous allergen – Diaskintest®]. Moscow, Pervy MG MU im. I. M. Sechenova Publ, 2011, 12 p.
3. Aksenova V.A., Levi D.T., Aleksandrova N.V., Kudlay D.A., Baryshnikova L.A., Klevno N.I. Tuberculosis in children: contemporary methods of prevention and early detection. Doktor.Ru, 2017, vol. 15, no. 144, pp. 9-15. (In Russ.)
4. Vasilyeva I.A., Testov V.V., Sterlikov S.A. Tuberculosis situation in the years of the COVID-19 pandemic – 2020-2021. Tuberculosis and Lung Diseases, 2022, vol. 100, no. 3, pp. 6-12. (In Russ.)
5. Glebovich O.V., Zaretskiy E.I., Zaretskiy V.F. Tuberkulez: Uchebnik. [Tuberculosis. Handbook]. Leningrad, 1978, 191 p.
6. Pavlenok I.V., Zorina M.M., Pushkareva E.Yu., Felker I.G., Stavitskaya N.V. *Organizatsiya profilakticheskikh protivotuberkuleznykh meropriyatiy: uchebnoye posobiye*. [Organization of preventive anti-tuberculosis activities: a handbook]. Novosibirsk, FGBU NNIIT Minzdrava Rossii Publ., 2022, 160 p.
7. Pavlenok I.V., Tursunova N.V., Naryshkina S.L., Smolina E.A. *Osnovnyye pokazateli protivotuberkuleznoy deyatel'nosti v Sibirskom i Dalnevostochnom federalnykh okrugakh (statisticheskiye materialy)*. [Main rates of anti-tuberculosis activities in Siberian and Far Eastern Federal Districts (statistic materials)]. Novosibirsk, 2021, 104 p. (Epub). Available: <https://drive.google.com/file/d/1OqfpNVJymTELebaxgrv4vTsN037R8KAs/view>. (Accessed 21.10.2022)
8. Slogotskaya L.V., Bogorodskaya E.M., Senchikhina O.Yu., Nikitina G.V., Kudlay D.A. Formation of risk groups among children facing an advanced risk to develop tuberculosis who should undergo various immunological examinations. Rossiyskiy Peditricheskii Zhurnal, 2017, vol. 20, no. 4, pp. 207-213. (In Russ.)
9. Mantoux M. La voie intradermique en tuberculinothérapie. Presse Med., 1912, vol. 20, pp. 146-148.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» Минздрава России, 630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81А.  
Тел.: +7 (383) 203-78-25.

#### **Фелькер Ирина Геннадьевна**

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник научно-организационного отдела.  
E-mail: felkeririna.nniit@gmail.com

#### **Павленок Ирина Викторовна**

врач-фтизиатр, главный внештатный детский специалист-фтизиатр Сибирского федерального округа.  
E-mail: ivpavlenok@mail.ru

#### **Ставицкая Наталья Васильевна**

доктор медицинских наук, директор.  
E-mail: stavitskaya@mail.ru

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» МЗ РФ (Сеченовский университет), 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2.

#### **Кудлай Дмитрий Анатольевич**

член-корреспондент РАН,  
доктор медицинских наук, профессор кафедры фармакологии Института фармации.  
E-mail: D624254@gmail.com

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Russian Ministry of Health, 81a, Okhotskaya St., Novosibirsk, 630040.  
Phone: +7 (383) 203-78-25.

#### **Irina G. Felker**

Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher of Reporting and Statistics Department.  
Email: felkeririna.nniit@gmail.com

#### **Irina V. Pavlenok**

Phthisiologist, Chief Pediatric TB Expert of Siberian Federal District.  
Email: ivpavlenok@mail.ru

#### **Natalia V. Stavitskaya**

Doctor of Medical Sciences, Director.  
Email: stavitskaya@mail.ru

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8, Bd. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991.

#### **Dmitry A. Kudlay**

Correspondent Member of RAS, Doctor of Medical Sciences, Professor of Pharmacology Department of Pharmaceutical Science Institute.  
Email: D624254@gmail.com