



# ПРИМЕНЕНИЕ АЛЛЕРГЕНА ТУБЕРКУЛЕЗНОГО РЕКОМБИНАНТНОГО В КОМПЛЕКСНОМ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ ОБСЛЕДОВАНИИ НА ТУБЕРКУЛЕЗ ПОСТОЯЛЬЦЕВ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С КРУГЛОСУТОЧНЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ

А. А. ШУРЫГИН<sup>1,2</sup>, И. В. ПЕРМИНОВА<sup>3</sup>, А. А. КОВТУН<sup>3</sup>, В. П. ПЛОТНИКОВ<sup>3</sup>, Е. Г. НОВИКОВА<sup>2,3</sup>, Д. А. КУДЛАЙ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера», г. Пермь, РФ

<sup>2</sup>Министерство здравоохранения Пермского края, г. Пермь, РФ

<sup>3</sup>ГБУЗ Пермского края «Клинический фтизиопульмонологический медицинский центр», г. Пермь, РФ

<sup>4</sup>ФГБУ «Государственный научный центр «Институт иммунологии»» Федерального медико-биологического агентства, Москва, РФ

**Цель исследования:** изучить эффективность комплексного обследования с применением кожного теста с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) в стандартном разведении и флюорографического обследования с помощью передвижных флюорографических кабинетов лиц, длительно проживающих в учреждениях социального обслуживания.

**Материалы и методы:** обследовано 624 постояльца в учреждениях социального обслуживания, из них 438 мобильным гражданам проведены флюорографическое исследование передвижным флюорографическим кабинетом и кожная проба с АТР. 186 нетранспортабельным и маломобильным постояльцам выполнены микроскопическое исследование мокроты и кожная проба с АТР.

**Результаты исследования.** Установлено, что микроскопическое исследование мокроты на кислотоустойчивые микобактерии у нетранспортабельных и маломобильных постояльцев стационарных учреждений социального обслуживания является малоинформативным методом раннего выявления туберкулеза и должно применяться в сочетании с пробой с АТР. Применение иммунодиагностики у постояльцев этих учреждений позволяет выявить группы высокого риска в 6,6% случаев по развитию активного туберкулеза и своевременно провести профилактические мероприятия.

**Ключевые слова:** аллерген туберкулезный рекомбинантный, туберкулез, учреждения социального обслуживания

**Для цитирования:** Шурыгин А. А., Перминова И. В., Ковтун А. А., Плотников В. П., Новикова Е. Г., Кудлай Д. А. Применение аллергена туберкулезного рекомбинантного в комплексном профилактическом обследовании на туберкулез постояльцев учреждений социального обслуживания с круглосуточным пребыванием // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2019. – Т. 97, № 7. – С. 42-47. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-7-42-47>

## TUBERCULOUS RECOMBINANT ALLERGEN AS A PART OF PREVENTIVE EXAMINATION FOR TUBERCULOSIS AMONG PATIENTS OF 24-HOUR SOCIAL SERVICE INSTITUTIONS

A. A. SHURYGIN<sup>1,2</sup>, I. V. PERMINOVA<sup>3</sup>, A. A. KOVTUN<sup>3</sup>, V. P. PLOTNIKOV<sup>3</sup>, E. G. NOVIKOVA<sup>2,3</sup>, D. A. KUDLAY<sup>4</sup>

<sup>1</sup>E. A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russia

<sup>2</sup>Perm Regional Ministry of Health, Perm, Russia

<sup>3</sup>Perm Regional Clinical Phthisiopulmonology Medical Center, Perm, Russia

<sup>4</sup>Immunology Research Institute by the Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russia

**The objective of the study:** To assess the efficacy of comprehensive examination using the skin test with tuberculous recombinant allergen in standard dilution (TRA) and fluorography with the mobile X-ray unit in the patients living in social service institutions for a long period of time.

**Subjects and methods:** 624 persons living in social service institutions were examined, of them 438 walking patients had fluorography tests by the mobile X-ray unit and a skin test with TRA. 186 immobile and partially mobile patients had sputum microscopy and the skin test with TRA.

**Results.** It was found out that sputum microscopy for acid-fast mycobacteria was uninformative for early detection of tuberculosis in immobile and partially mobile patients of social service institutions and it should be used simultaneously with TRA test. Immunodiagnostics in the patients of these institutions allowed identifying risk groups facing high risk to develop active tuberculosis in 6.6% of cases and prescribing them with preventive treatment in a timely manner.

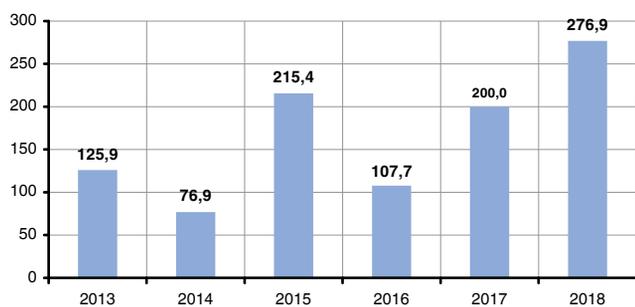
**Key words:** tuberculous recombinant allergen, tuberculosis, social service institution

**For citations:** Shurygin A.A., Perminova I.V., Kovtun A.A., Plotnikov V.P., Novikova E.G., Kudlay D.A. Tuberculous recombinant allergen as a part of preventive examination for tuberculosis among patients of 24-hour social service institutions. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2019, Vol. 97, no. 7, P. 42-47. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-7-42-47>

Серьезной проблемой, влияющей на эпидемическую ситуацию по туберкулезу, продолжает оставаться туберкулез в группах повышенного риска, к которым в том числе относятся лица с психоневрологическими заболеваниями, проживающие в учреждениях социального обслуживания [4].

Всего в Пермском крае насчитывается девять краевых государственных стационарных учреждений социального обслуживания населения с 37 филиалами, в которых проживает 6 320 человек.

В 2018 г. наблюдался значительный рост заболеваемости туберкулезом среди постояльцев психоневрологических интернатов (ПНИ) Пермского края (рис. 1) – 276,9 на 100 тыс. постояльцев, что на 38,5% выше, чем в 2017 г.



**Рис. 1.** Заболеваемость в учреждениях социального обслуживания населения Пермского края на 100 тыс. постояльцев

**Fig. 1.** The incidence in the social service institutions of Perm Region per 100,000 patients

По результатам исследований О. Д. Бароновой установлено, что туберкулез легких у больных с психическими заболеваниями в 60,2% случаев протекает при отсутствии жалоб и выраженных клинических проявлений, с низкой частотой установленного бактериовыделения из-за трудности получения мокроты для анализа, а также с редкой частотой деструктивных изменений [2].

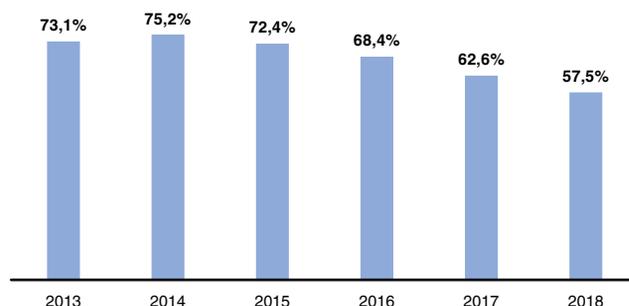
Опасность развития и распространения туберкулеза среди постояльцев ПНИ связана с низким уровнем санитарно-гигиенической культуры, отсутствием критики к своему состоянию [4].

Заносу и распространению туберкулезной инфекции в учреждениях социального обслуживания, по мнению Н. В. Эйсмонт, способствуют: неудовлетворительное медицинское наблюдение за проживающими, отсутствие должной настороженности персонала интернатов в отношении возросшей возможности возникновения в них вспышек туберкулеза, позднее выявление первых больных, незнание и неумелое проведение противотуберкулезных профилактических и противоэпидемических мероприятий, отсутствие изоляторов, недостаточный контроль со стороны территориальных противотуберкулезных диспансеров и центров Госсанэпиднадзора за проведением противотуберкулезной работы в интернатах [7].

Так, при выявлении случаев активного туберкулеза в учреждениях социального обслуживания населения Пермского края в 80% случаев наблюдалось несоблюдение противоэпидемических мероприятий – несвоевременная изоляция постояльца при подозрении на туберкулез, несоблюдение сроков обследования контактных лиц, несвоевременное назначение химиопрофилактики туберкулеза контактным лицам.

Согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 124н «Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза» лицам, проживающим в стационарных организациях социального обслуживания, проводится флюорография (ФГ) легких или рентгенография органов грудной клетки 1 раз в год, нетранспортабельным и маломобильным гражданам – исследование мокроты на кислотоустойчивые микобактерии методом микроскопии.

Несмотря на это, у 42,5% проживающих в учреждениях социального обслуживания Пермского края в 2018 г. не соблюдены сроки профилактических осмотров (рис. 2).



**Рис. 2.** Соблюдение сроков профилактических осмотров на туберкулез в учреждениях социального обслуживания

**Fig. 2.** Compliance with time frames of preventive screening for tuberculosis in social service institutions

По мнению З. Х. Корниловой (2007 г.), низкий процент обнаружения микобактерий туберкулеза в мокроте объясняется трудностью взятия материала для бактериологического исследования у психически больных, а также сухостью слизистых оболочек дыхательных путей и снижением кашлевого рефлекса вследствие приема нейролептиков [3].

Учитывая вышеизложенное, одной из основных задач по предупреждению распространения туберкулеза в стационарных учреждениях социального обслуживания Пермского края является пересмотр основных подходов к профилактическим осмотрам для раннего выявления туберкулеза с включением методов иммунодиагностики, таких как кожная проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) в стандартном разведении. Тест имеет высокую специфичность и чувствительность в диа-

гностике туберкулеза у пациентов различных групп [1, 6, 8, 9]. В отличие от лучевых методов обследования проба с АТР позволяет выявить не только активное заболевание, но и латентную туберкулезную инфекцию (ЛТИ), что важно для профилактических мероприятий в стационарных учреждениях социального обслуживания.

Цель исследования: изучить эффективность комплексного обследования с применением кожного теста с АТР в стандартном разведении и ФГ-обследованием с помощью передвижных флюорографических кабинетов лиц, длительно проживающих в учреждениях социального обслуживания.

### Материалы и методы

В 2019 г. в ГБУЗ ПК «КФМЦ» создано рентгенофлюорографическое отделение с парком передвижных флюорографических кабинетов – 3 кабинета на базе «КАМАЗ», 6 кабинетов – на базе «ПАЗ» для повышения доступности медицинской помощи по профилю «фтизиатрия».

Приказом Министерства здравоохранения Пермского края в 2019 г. в зоны обслуживания передвижных флюорографов ГБУЗ ПК «КФМЦ» включены все стационарные учреждения Министерства социального развития Пермского края.

Проведена оценка результатов работы передвижных флюорографических кабинетов ГБУЗ ПК «КФМЦ» с января по май 2019 г., и выделены учреждения, в которых в первую очередь необходимо изменить подходы к периодическим осмотрам.

В ГБУЗ ПК «КФМЦ» разработан и активно внедряется алгоритм профилактики и раннего выявления туберкулеза в учреждениях социального обслуживания, включающий для мобильных граждан флюорографическое обследование с помощью передвижных флюорографических кабинетов 1 раз в год и проведение кожной пробы с АТР 1 раз в год, для нетранспортабельных и маломобильных постояльцев – исследование мокроты на кислотоустойчивые микобактерии методом микроскопии и проведение кожного теста с АТР 1 раз в год.

При выявлении изменений на флюорограмме и измененной чувствительности при пробе с АТР

постояльцев госпитализировали в противотуберкулезные учреждения Пермского края для верификации диагноза. После изоляции постояльцев в учреждении проводились противоэпидемические мероприятия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза». При подтверждении активного туберкулеза постояльцы получали лечение в противотуберкулезном стационаре. При отсутствии активного процесса проводилось дообследование у других специалистов в условиях противотуберкулезной службы (онколог, пульмонолог).

При отсутствии изменений на флюорограмме, но при наличии измененной чувствительности к АТР, постояльцам проводились компьютерная томография и молекулярно-генетическое исследование мокроты на наличие ДНК микобактерий туберкулеза. При отсутствии заболевания постояльцам проводилось превентивное лечение ЛТИ изониазидом в сочетании с этамбутолом (фтизоэтам) в течение 3-6 мес. с последующим контрольным проведением кожной пробы с АТР в условиях ПНИ, но под контролем врачей-фтизиатров.

Проведен анализ результатов внедрения алгоритма профилактического обследования на туберкулез в Краевом государственном автономном стационарном учреждении социального обслуживания населения Пермского края (ПНИ) в феврале 2019 г. Всего обследовано 624 постояльца, среди которых 438 человек были мобильными, 186 являлись нетранспортабельными и маломобильными лицами.

При обработке полученных результатов применялись методы описательной статистики, Excel 2010 и BioStat 2009, а также общепринятые методы графического изложения [5].

### Результаты исследования

С января по май 2019 г. передвижными флюорографами ГБУЗ ПК «КФМЦ» проведено 13 901 исследование, изменения в легких, требующие дообследования, выявлены у 892 человек – 6,3% (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что чаще всего рентгенологические изменения в легких выявлялись среди обследованных из ФСИН (5,0%), труднодоступных

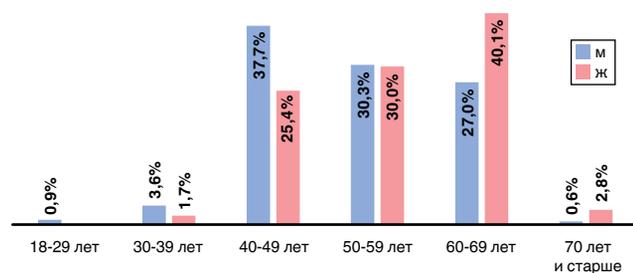
**Таблица 1. Результаты работы передвижных флюорографических кабинетов ГБУЗ ПК «КФМЦ» в 2019 г. (с января по май)**

**Table 1. Results of examination with the mobile X-ray unit of Perm Regional Clinical Phthisiopulmonology Medical Center in 2019 (from January till May)**

Место работы передвижных флюорографов	Обследовано, абс.	Выявлено изменений, абс.	%
ФСИН	240	12	5,0
Учреждения социального обслуживания	1 523	122	8,0
СОШ	135	1	0,7
суз/вуз	130	0	0,0
Площадки в общественных местах	397	14	3,5
Предприятия	2 896	90	3,1
Труднодоступные и малочисленные населенные пункты	8 850	662	7,5
Всего	14 171	892	6,3

и малочисленных населенных пунктов (7,5%) и учреждений социального обслуживания населения (8,0%).

При оценке эффективности внедрения алгоритма в ПНИ оценена половозрастная структура проживающих ( $n = 624$ ). Среди постояльцев преобладали мужчины – 337 (54%) человек, женщин – 287 (46%), половозрастная структура представлена на рис. 3.



**Рис. 3.** Половозрастная структура постояльцев ПНИ  
**Fig. 3.** Age and gender structure of patients of social service institution

Положительная реакция на АТР установлена у 41/624 проживающего в ПНИ (6,6%) (табл. 2), после их дообследования туберкулез выявлен у 5/624 (0,8%) человек. Во всех случаях (100%) у больных туберкулезом органов дыхания проба с АТР была положительная.

При флюорографическом обследовании 438 мобильных проживающих изменения в легких выявлены у 28 (6,4%), однако положительная реакция на АТР зарегистрирована у 6/28 (21,4%). Эти постояльцы были немедленно переведены для дообследования в туберкулезное отделение психиатрической больницы, где был установлен диагноз туберкулеза легких 4 пациентам: 2 – инфильтративный туберкулез легких в фазе распада, 1 – диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации, 1 – очаговый туберкулез в фазе инфильтрации. Бактериовыделение обнаружено у 2/4 (50%) пациентов, у обоих по результатам молекулярно-генетического исследования выявлена множественная лекарственная

устойчивость возбудителя. Еще у 2 из 6 пациентов активность туберкулезного процесса не подтвердилась, диагноз – остаточные изменения перенесенного туберкулеза легких. У остальных 22 постояльцев, имеющих изменения на флюорограмме, при отрицательной пробе с АТР после дообследования установлены: вариант возрастной нормы – у 6 человек, пневмофиброз – у 7 человек, хронические неспецифические заболевания органов дыхания – у 9 человек.

При отсутствии изменений на ФГ среди 23 лиц с положительной пробой с АТР туберкулез внелегочной локализации не выявлен ни в одном случае.

Следует отметить, что при микроскопическом исследовании мокроты у 186 нетранспортабельных и маломобильных постояльцев кислотоустойчивые микобактерии не обнаружены ни в одном образце. Однако у 12/186 (6,5%) из них установлены положительные реакции на АТР, и после дообследования очаговый туберкулез легких в фазе инфильтрации выявлен у 1/12 (8,3%). У остальных 11 установлена ЛТИ, изменения расценены как локальный пневмофиброз (4 человека), остаточные изменения перенесенного туберкулеза легких (3 человека) и хронические неспецифические заболевания органов дыхания (4 человека). Таким образом, у нетранспортабельных постояльцев выявляемость активного туберкулеза по пробе с АТР составила 5,4 на 1 000 обследованных, к группе риска по развитию туберкулеза отнесены 11, что составило 59,1 на 1 000 обследованных. Метод микроскопии дал отрицательные результаты у всех обследованных, включая одного пациента с туберкулезом легких.

## Заключение

1. Для раннего выявления туберкулеза в учреждениях социального обслуживания целесообразно проведение флюорографического обследования с помощью передвижных флюорографических кабинетов и кожной пробы с АТР.

**Таблица 2.** Результаты профилактического обследования на туберкулез постояльцев ПНИ

**Table 2.** Results of screening for tuberculosis in the patients of social service institution

Методы обследования		абс.	%
Флюорография легких, $n = 438$	Нет изменений на ФГ	410	93,6
	- из них реакция на АТР положительная	23	5,6
	- из них реакция на АТР отрицательная	387	94,4
	Изменения на ФГ выявлены	28	6,4
	- из них реакция на АТР положительная	6	21,4
	- из них реакция на АТР отрицательная	22	78,6
Микроскопия мокроты на КУМ, $n = 186$	Микроскопия мокроты на КУМ отрицательная	186	100
	- из них реакция на АТР положительная	12	6,5
	- из них реакция на АТР отрицательная	174	93,5
	Микроскопия мокроты на КУМ положительная	0	0

2. Микроскопическое исследование мокроты на кислотоустойчивые микобактерии у нетранспортных и маломобильных постояльцев стационарных учреждений социального обслуживания является при раннем выявлении туберкулеза неинформативным.

3. Применение пробы с АТР у постояльцев стационарных учреждений социального обслуживания позволяет выявить группы высокого риска развития туберкулеза, что может быть использовано для профилактических мероприятий.

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

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова В. А., Клевно Н. И., Барышникова Л. А., Кудлай Д. А., Николенко Н. Ю., Курилла А. А. Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска с использованием рекомбинантного туберкулезного аллергена – Диаскинтест: Метод. рек. - М.: Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, 2011. - С. 12.
2. Баронова О. Д. Особенности выявления, клинического течения и эффективность лечения туберкулеза легких у больных с психическими заболеваниями, проживающих в психоневрологических интернатах: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2009. - 26 с.
3. Корнилова З. Х., Гюнашян Н. Р., Софронова Н. С. Клиника, диагностика и лечение впервые выявленного туберкулеза легких, сочетанного с психическими заболеваниями // Туберкулез в России, 2007: материалы VIII Росс. съезда фтизиатров. - М.: ООО «Идея», 2007. - С. 405.
4. Куклина А. М. Организация противотуберкулезной помощи психически больным // Вестник совр. клин. медицины. - 2012. - Т. 5, вып.2. - С. 19-22.
5. Мамаев А. Н., Кудлай Д. А. Визуализация данных в презентациях, отчетах и исследованиях. - М.: Практическая медицина, 2011. - 39 с.
6. Слогоцкая Л. В., Литвинов В. И., Сельцовский П. П., Шустер А. М., Мартянов В. А., Кудлай Д. А., Филипов А. В., Кочетков Я. А. Применение кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест) для диагностики туберкулезной инфекции у больных с ВИЧ-инфекцией // Пульмонология. - 2011. - № 1. - С. 60-64.
7. Эйсмонт Н. В. Организация комплексных противотуберкулезных мероприятий в стационарных учреждениях длительного пребывания: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2002. - 33 с.
8. Shovkun L., Aksenova V., Kudlay D., Sarychev A. The role of immunological tests in the diagnosis of tuberculosis infection in children with juvenile idiopathic arthritis // Eur. Respir. J. - 2018. - Vol. 52 (S62). - PA2733.
9. Slogotskaya L. V., Bogorodskaya E., Ivanova D., Makarova M., Guntupova L., Litvinov V., Seltsovsky P., Kudlay D. A., Nikolenko N. Sensitivity and specificity of new skin test with recombinant protein CFP10-ESAT6 in patients with tuberculosis and individuals with non-tuberculosis diseases // Eur. Respir. J. - 2013. - Vol. 42 (S57). - P. 1995.

#### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Шурьгин Александр Анатольевич**

ФГБОУ ВО «ПГМУ им. акад. Е. А. Вагнера» МЗ РФ,  
доктор медицинских наук, заведующий кафедрой  
фтизиопульмонологии.  
614990, г. Пермь, Петропавловская ул., д. 26.  
E-mail: alex\_shurygin@mail.ru; info@ftizio.ru

ГБУЗ Пермского края «Клинический  
фтизиопульмонологический медицинский центр»,  
614990, г. Пермь, ш. Космонавтов, д. 160.  
Тел.: 8 (342) 206-46-03.  
E-mail: info@ftizio.ru

#### REFERENCES

1. Aksenova V.A., Klevno N.I., Baryshnikova L.A., Kudlay D.A., Nikolenko N.Yu., Kurilla A.A. Vyyavleniye tuberkuleza i taktika dispansernogo nabludeniya za litsami iz grupp riska s ispolzovaniyem rekombinantnogo tuberkuleznogo allergena - Diaskintest. Metod. rek. [Detection of tuberculosis and tactics for dispensary follow-up over the persons from risk groups with the use of recombinant tuberculous allergen - Diaskintest. Guidelines]. Moscow, Pervy MGUMU im. I. M. Sechenova Publ., 2011, pp. 12.
2. Baronova O.D. *Osobennosti vyyavleniya, klinicheskogo techeniya i effektivnost lecheniya tuberkuleza legkikh u bolnykh s psikhicheskimi zabolevaniyami, prozhivayuschikh v psikhonevrologicheskikh internatakh. Avtoref. diss. kand. med. nauk.* [Specific features of detection, clinical course and treatment efficacy of pulmonary tuberculosis in the patients with psychiatric disorders living in psychoneurological institutions. Synopsis of Cand. Diss.]. Moscow, 2009. 26 p.
3. Kornilova Z.Kh., Gyunashyan N.R., Sofronova N.S. *Symptoms, diagnostics and treatment of new pulmonary tuberculosis with concurrent psychiatric disorders. Tuberkulez v Rossii. God 2007. Materialy VIII Rossiyskogo sezda ftiziatrov.* [Tuberculosis in Russia. Year of 2007. Materials of the VIIIth Conference of Russian TB Doctors]. Moscow, OOO Idea Publ., 2007, pp. 405. (In Russ.)
4. Kuklina A.M. Organization of anti-tuberculosis care for patients with psychiatric disorders. *Vestnik Sovr. Klin. Meditsiny*, 2012, vol. 5, iss. 2, pp. 19-22. (In Russ.)
5. Mamaev A.N., Kudlay D.A. *Vizualizatsiya dannykh v prezentatsiyakh, otchetakh i issledovaniyakh.* [Data visualization in presentations, reports and trials]. Moscow, Prakticheskaya Meditsina Publ., 2011, 39 p.
6. Slogotskaya L.V., Litvinov V.I., Seltsovskiy P.P., Shuster A.M., Martyanov V.A., Kudlay D.A., Fillipov A.V., Kochetkov Ya.A. Use of the skin test with recombinant tuberculous allergen (Diaskintest) for diagnostics of tuberculous infection in HIV patients. *Pulmonologiya*, 2011, no. 1, pp. 60-64. (In Russ.)
7. Eysmont N.V. *Organizatsiya kompleksnykh protivotuberkuleznykh meropriyatiy v statsionarnykh uchrezhdeniyakh dlitel'nogo prebyvaniya. Avtoref. diss. kand. med. nauk.* [Organization of comprehensive tuberculosis control measures in in-patient units for continuous stay. Synopsis of Cand. Diss.]. Moscow, 2002, 33 p.
8. Shovkun L., Aksenova V., Kudlay D., Sarychev A. The role of immunological tests in the diagnosis of tuberculosis infection in children with juvenile idiopathic arthritis. *Eur. Respir. J.*, 2018, vol. 52 (S62), PA2733.
9. Slogotskaya L.V., Bogorodskaya E., Ivanova D., Makarova M., Guntupova L., Litvinov V., Seltsovsky P., Kudlay D.A., Nikolenko N. Sensitivity and specificity of new skin test with recombinant protein CFP10-ESAT6 in patients with tuberculosis and individuals with non-tuberculosis diseases. *Eur. Respir. J.*, 2013, vol. 42 (S57), pp. 1995.

#### FOR CORRESPONDENCE:

**Aleksandr A. Shurygin**

E.A. Vagner Perm State Medical University,  
Russian Ministry of Health,  
Doctor of Medical Sciences, Head of Phthysiology Department.  
26, Petropavlovskaya St., Perm, 614990  
Email: alex\_shurygin@mail.ru; info@ftizio.ru

Perm Regional Clinical Phthysiology  
Medical Center,  
160, Kosmonavtov Highway, Perm, 614990  
Phone: +7 (342) 206-46-03.  
Email: info@ftizio.ru

**Перминова Ираида Владимировна**

кандидат медицинских наук,  
начальник отдела статистики.  
E-mail: ira25061972@yandex.ru

**Ковтун Анна Александровна**

кандидат медицинских наук, врач стоматолог-рентгенолог.

**Плотников Вадим Павлович**

главный врач.

**Новикова Елена Геннадьевна**

заместитель главного врача по медицинской части.

**Кудлай Дмитрий Анатольевич**

ФГБУ «Государственный научный центр «Институт иммунологии»» Федерального медико-биологического агентства,  
доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник  
лаборатории персонализированной медицины  
и молекулярной иммунологии № 71.  
115522, Москва, Каширское шоссе, д. 24.  
E-mail: D624254@gmail.com

**Iraida V. Perminova**

Candidate of Medical Sciences,  
Head of Statistics Department.  
Email: ira25061972@yandex.ru

**Anna A. Kovtun**

Candidate of Medical Sciences, Radiodentist.

**Vadim P. Plotnikov**

Head Physician.

**Elena G. Novikova**

Deputy Head Doctor for Medical Activities.

**Dmitry A. Kudlay**

Immunology Research Institute  
by the Federal Medical Biological Agency,  
Doctor of Medical Sciences,  
Leading Researcher of Laboratory of Personalized Medicine  
and Molecular Immunology no. 71.  
24, Kashirskoye Highway,  
Moscow, 115522  
Email: D624254@gmail.com

Поступила 20.06.2019

Submitted as of 20.06.2019