



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**1 (75) 2025**

**Сопредседатели редакционной  
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**1 (75)**

**2025**

*январь*

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com> E:

[ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

УДК 616.24-002.5-036.15

## ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ДЕТЕЙ С ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ИЗ ОЧАГОВ СЕМЕЙНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

<sup>1</sup>Жумаев Мухтор Фатуллаевич <https://orsid.org/0009-0002-0865-5645>

<sup>2</sup>Парпиева Наргиза Нусратовна <https://orcid.org/0000-0001-8230-9500>

<sup>3</sup>Аджаблаева Динара Намазовна <https://orcid.org/0000-0002-0613-5526>

<sup>1</sup>Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сина, Узбекистан, г. Бухара, улица Гиждуванская 23. Тел: +99865223-00-50. E-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

<sup>2</sup>Республиканский специализированным научно-практический центр Фтизиатрии и пульмонологии, Узбекистан, г. Ташкент, улица Мажлисий, 1. Тел: [+998 \(71\) 278-04-70](tel:+998712780470).  
[info.rsnpmc\\_fip@minzdrav.uz](mailto:info.rsnpmc_fip@minzdrav.uz)

<sup>3</sup>Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18. Тел: +998662330841 E-mail: [sammi@sammi.uz](mailto:sammi@sammi.uz)

### ✓ Резюме

*Исследование посвящено изучению иммунологических показателей детей с латентной туберкулезной инфекцией (n=122), проживающих в очагах семейного туберкулеза, при поступлении и в динамике, через 12-24 месяца. После завершения данного периода наличие активных форм туберкулеза установлено у 40 (32,8%) детей, они составили I группу обследования, у 80 детей (65,5%) ЛТИ не реализовалась в активный туберкулез, следовательно, они были отнесены во II группу обследования. В I группе детей отмечено нарастание размера папулы на пробу с Диаскинтестом через 12-24 месяцев, по сравнению с результатами пробы, выполненной при поступлении в противотуберкулезный диспансер. Во II группе детей замечена тенденция к снижению размера папулы в результате ПХТ и через 12-24 месяца после ее окончания. При изучении уровня интерлейкинового статуса в I группе детей изначально отмечалось достоверное увеличение уровня IL-2 по сравнению со II группой. Интерфероновый статус (INF-γ) был снижен (p<0,0001). Соотношения INF-γ/IL-2 в обеих подгруппах статистически отличались друг от друга (66,55±0,25 в I подгруппе, 88,58±0,08 во II подгруппе). Таким образом у ребенка с ЛТИ, проживающего в очаге туберкулезной инфекции, тенденция к повышению концентрационных титров цитокинов (IL-2) и понижению концентрационных титров цитокинов (IL-4, INF-γ), может выступать в качестве модифицирующего фактора реализации ЛТИ в активные формы туберкулеза.*

*Ключевые слова:* дети, латентная туберкулезная инфекция, интерлейкины, интерфероны, очаг туберкулеза

## OILAVIY SIL O'CHOQLARIDA LATENT SIL INFEKSIYASI BILAN KASALLANGAN BOLALARNING IMMUNOLOGIK STATUSI

<sup>1</sup>Jumayev Muxtor Fatullayevich <https://orsid.org/0009-0002-0865-5645>

<sup>2</sup>Parpiyeva Nargiza Nusratovna <https://orcid.org/0000-0001-8230-9500>

<sup>3</sup>Adjablayeva Dinara Namazovna <https://orcid.org/0000-0002-0613-5526>

<sup>1</sup> Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro shahri, G'ijduvon ko'chasi 23. Tel: +99865223-00-50. E-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

<sup>2</sup>Respublika ixtisoslashtirilgan ftiziatriya va pulmonologiya ilmiy-amaliy markazi, O'zbekiston, Toshkent shahri, Majlisi ko'chasi, 1. Tel: +998 (71) 278-04-70. [info.rsnpmc\\_fip@minzdrav.uz](mailto:info.rsnpmc_fip@minzdrav.uz)

<sup>3</sup>Samarkand davlat tibbiyot universiteti, O'zbekiston, Samarqand shahri, Amir Temur ko'chasi, 18. Tel: +99866-233-08-41 elektron pochta: [sammi@sammi.uz](mailto:sammi@sammi.uz)

✓ **Rezyume**

*Tadqiqot 12-24 oydan keyin oilaviy sil o'choqlarida yashovchi, latent sil infeksiyasi (n=122) bo'lgan bolalarning, qabul qilingan paytida va 12-24 oydan keyin dinamikada immunologik ko'rsatkichlarini o'rganishga bag'ishlangan. Ushbu davr tugagandan so'ng, 40 ta (32,8%) bolada sil kasalligining faol shakllari mavjudligi aniqlandi, ular tekshiruvning I guruhini tashkil etdi, 80 bolada (65,5%) latent sil infeksiyasi faol silga aylanmadi, shuning uchun ular II tekshiruv guruhiga kiritildi. Bolalarning I guruhida silga qarshi dispanserga qabul qilinganida o'tkazilgan Diaskintest natijalariga nisbatan 12-24 oydan keyin o'tkazilgan Diaskintest natijalari o'sishi qayd etildi. Bolalarning II guruhida esa preventiv kimyoterapiya natijasida va u tugaganidan 12-24 oy o'tgach papula hajmining pasayishi tendentsiyasi kuzatildi. Bolalarning I guruhidagi interleykin statusi o'rganayotganda, dastlab IL-2 darajasi II guruhga nisbatan sezilarli darajada oshgan. Interferon  $\gamma$  holati (INF- $\gamma$ ) kamayganligi qayd etildi ( $p < 0,0001$ ). Ikkala guruhdagi INF- $\gamma$ /IL-2 nisbatlari statistik jihatdan bir-biridan farq qilardi (I kichik guruhda  $66,55 \pm 0,25$ , II kichik guruhda  $88,58 \pm 0,08$ ). Shunday qilib, sil kasalligi infeksiyasi o'choqlarida yashovchi, latent sil infeksiyasi bo'lgan bolalarda sitokin kontsentratsion titrlarining (IL-2) ko'payishi va sitokin kontsentratsion titrlarining (IL-4, IFN- $\gamma$ ) pasayishi tendentsiyasi, latent sil infeksiyasini sil kasalligining faol shakllariga aylantiruvchi omil bo'lib xizmat qilishi mumkin.*

*Kalit so'zlar: bolalar, latent sil infeksiyasi, interleykinlar, interferonlar, sil kasalligi o'choq'i*

**IMMUNOLOGICAL STATUS OF CHILDREN WITH LATENT TUBERCULOSIS INFECTION FROM FOCI OF HOUSEHOLD TUBERCULOSIS**

<sup>1</sup>Zhumaev Mukhtor Fatullayevich <https://orsid.org/0009-0002-0865-5645>

<sup>2</sup>Nargiza Nusratovna Parpieva <https://orcid.org/0000-0001-8230-9500>

<sup>3</sup>Adzhablayeva Dinara Namazovna <https://orcid.org/0000-0002-0613-5526>

<sup>1</sup>Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvanskaya Street, 23. Phone: +99865223-00-50. E-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

<sup>2</sup>Republican Specialized Scientific and Practical Center of Phthisiology and Pulmonology, Uzbekistan, Tashkent, Majlisi Street, 1. Phone: +998 (71) 278-04-70. [info.rsnpmc\\_fip@minzdrav.uz](mailto:info.rsnpmc_fip@minzdrav.uz)

<sup>3</sup>Samarkand State Medical University, Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur str., Phone: +998662330841. E-mail: [sammi@sammi.uz](mailto:sammi@sammi.uz)

✓ **Resume**

*The study is devoted to the study of immunological parameters of children with latent tuberculosis infection (n=122) living in foci of household tuberculosis, upon admission and in dynamics, after 12-24 months. After the end of this period, the presence of active forms of tuberculosis was found in 40 (32.8%) children, they made up the first group of the examination, in 80 children (65.5%) LT did not develop into active tuberculosis, therefore they were assigned to the second group of the examination. In the I group of children, there was an increase in papule size of Diaskintest after 12-24 months, compared with the results of the test performed upon admission to the tuberculosis dispensary. In the II group of children, there was a tendency to decrease the size of the papule as a result of preventive chemotherapy and 12-24 months after its completion. When studying the level of interleukin status in I group of children, there was initially a significant increase in IL-2 levels compared with group II. Interferon status (INF- $\gamma$ ) was decreased ( $p < 0.0001$ ). The INF- $\gamma$ /IL-2 ratios in both groups were statistically different from each other ( $66.55 \pm 0.25$  in I group,  $88.58 \pm 0.08$  in II group). Thus, in a child with latent tuberculosis infection living in the focus of household tuberculosis infection, the tendency to increase cytokine concentration (IL-2) and decrease cytokine concentration (IL-4, IFN- $\gamma$ ) may act as a modifying factor in the implementation of latent tuberculosis infection into active forms of tuberculosis.*

*Key words: children, latent tuberculosis infection, interleukins, interferons, focus of household tuberculosis*

### Актуальность

В последние годы продолжается изучение роли интерлейкинов и иммуноглобулинов в патогенезе заболеваний, в том числе и при туберкулезной инфекции. Ответ организма на микобактерию туберкулеза, которая является основной причиной развития специфического процесса в дыхательной системе зависит от типа возбудителя, состояния иммунной системы на момент внедрения патологического агента и генетически детерминированного иммунного ответа.

Интерлейкины участвуют как в инфекционно-воспалительном процессе, так и в аллергическом ответе, определяя направление, тяжесть и исход туберкулезной инфекции. Нам представило интерес изучить такие цитокины как IL-2, IL-4 и INF  $\gamma$ . IL-2 активирует цитотоксические клетки (Т-лимфоциты, Т-киллеры, естественные киллеры). Принимает участие в стимуляции пролиферации Т-лимфоцитов, индукции синтеза ими гамма-интерферона, обеспечения их дифференцировки. Совместно с гамма-интерфероном он усиливает секрецию IgM и IgG. Это позволяет усилить защиту организма от инфекционных заболеваний путем запуска только тех клеток, которые активны в отношении микроорганизмов и вирусов. IL-4 который рассматривается как двоякий интерлейкин, как и провоспалительный, так и противовоспалительный. Стимулирует развитие В-лимфоцитов, IL-4 имеет прямую роль в образовании в В-лимфоцитах IgG и IgM. INF- $\gamma$  активирует макрофаги, презентацию антигенов.

Иммунный ответ интерлейкинов в нашей стране изучен недостаточно, особенно их взаимоотношения в формировании латентной туберкулезной инфекции и локального туберкулеза.

**Цель:** изучить иммунологические показатели детей с латентной туберкулезной инфекцией, проживающих в очагах семейного туберкулеза, в зависимости от наличия или отсутствия реализации латентной туберкулезной инфекции в локальный туберкулез.

### Материалы и методы

Выполнен анализ иммунологических показателей у детей с ЛТИ, проживающих в очагах туберкулезной инфекции (n=122), а также их обследование в динамике, через 12-24 месяца. После завершения данного периода наличие активных форм туберкулеза установлено у 40 (32,8%) детей, они составили I группу обследования, показатели относительного риска и шанса развития заболевания составили RR=0,49 и OR=1,74. У 80 детей (65,5%) ЛТИ не реализовалась в активный туберкулез, следовательно, они были отнесены во II группу обследования. У 2 детей тест с АТР стал отрицательным лишь через 24 месяца, данные дети исключены из нашего исследования.

В 1-й группе пациентов преобладает контакт с бактериовыделителями, что статистически выше, чем во 2-й группе – 77,5% и 45,0% (p<0,05). Во 2-й группе в половине случаев наблюдался контакт с источником инфекции, не выделяющим микобактерии туберкулеза, что также статистически достоверно выше по сравнению с 1-й группой – 22,5% и 55,0% (p<0,05). Также при анализе спектра лекарственной чувствительности установлено преобладание в обеих группах контакта с источником с сохраненной чувствительностью к противотуберкулезным препаратам – 70,9% и 83,3% детей соответственно, различия недостоверны. Обращает на себя внимание, что МЛУ-ТБ встречался в 19,4% детей 1-й группы и 11,1% детей 2-й группы, контакт с ШЛУ-ТБ встречался в 6,5% и 5,6% случаев соответственно. При анализе источников также выявлено, что в 1-й группе пациентов преобладает тесный семейный контакт с матерью – у 22 пациентов (55,0%), тогда как во 2-й группе преобладал контакт с родственником, больным туберкулезом (тетя, дядя, брат, сестра, бабушка или дедушка) – в 43 (53,8%) случаях. 2 детей, которые были оценены как здоровые, проживали в очаге, где источником были родные братья, не имеющие бактериовыделения.

У всех детей 1-й группы ЛТИ после курса превентивной химиотерапии прогрессировала в туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ). У 7 детей (17,5%) ТВГЛУ был в фазе инфильтрации, у 9 детей в 22,5% - в фазе рассасывания и уплотнения, у 24 ребенка (60,0%) наблюдалась фаза кальцинации. В 7,5% (3) случаев процесс имелись осложнения туберкулезного процесса. Полученные данные показывают возможности и риски прогрессирования ЛТИ в активный туберкулез у детей, проживающих в очагах туберкулезной инфекции, а также о недооцененности тех рентгенологических изменений, которые имели место на этапе обследования в условиях ПТД.

Иммунологический статус, оценка сенсибилизации организма к туберкулезным антигенам, а также тесты по выявлению гамма интерферона проводилась при помощи пробы с туберкулином PPD-L 2 TE и пробы с препаратом Диаскинтест (аллерген туберкулезный рекомбинантный (АТР)). Методы основаны на идентификации клеточного иммунитета, формирующегося в результате внутрикожной инъекции препарата. Для определения уровня IL-2, IL-4, INF- $\gamma$  использовался метод твердофазного иммуноферментного анализа с использованием наборов реактивов, разработанных ЗАО «Вектор Бест» (Новосибирск). Статистическая обработка данных проводилась на персональном компьютере с использованием программы SPSS Statistics, версия 29.0.2., рассчитаны среднее арифметическое (M), стандартное отклонение ( $\pm m$ ); доверительный интервал с уровнем  $p=0,95$  (95% ДИ).

### Результаты и их обсуждение

В таблице 1. представлены результаты иммунологических проб с аллергеном туберкулезным рекомбинантным Диаскинтест у детей 1-й и 2-й групп, зафиксированные в момент обращения в противотуберкулезное учреждение и через 12-24 месяца после окончания курса превентивной химиотерапии.

Таблица 1. Результаты пробы с АТР в обследованных группах (в мм)

Иммунологическая проба	1-я группа «ЛТИ прогресс в активный ТБ» n=38		2-я группа «ЛТИ нет прогресса в активный ТБ» n=47	
	При поступлении	Через 12-24 мес. после ПХТ	При поступлении	Через 12-24 мес. после ПХТ
Проба с АТР	17,3 $\pm$ 0,4	22,5 $\pm$ 0,3	20,9 $\pm$ 0,4	12,9 $\pm$ 0,5

В группе детей, у которых ЛТИ прогрессировала в активный туберкулез, отмечено нарастание размера папулы через 12-24 месяцев, по сравнению с результатами пробы, выполненной при поступлении в противотуберкулезный диспансер. В группе детей, у которых прогресса ЛТИ в активный туберкулез не установлено, замечена тенденция к снижению размера папулы в результате ПХТ и через 12-24 месяца после ее окончания.

При изучении уровня интерлейкинового статуса в зависимости от данных катамнеза выявлено, что в группе с реализацией ЛТИ в активный туберкулез изначально отмечалось увеличение уровня IL-2 (317,1 $\pm$ 233,1 ng/ml в I подгруппе и 259,1 $\pm$ 183,4 ng/ml во второй подгруппе) был статистически достоверно выше у детей с реализацией ЛТИ в активный туберкулез ( $p<0,0001$ ). Также отмечалось, что интерфероновый статус был снижен, у детей данной категории, что характеризовалось снижением уровня INF- $\gamma$  (21173 $\pm$ 9578 ng/ml в I подгруппе и 22875 $\pm$ 10833 ng/ml во второй подгруппе;  $p<0,0001$ ) (табл. 2.).

Таблица 2.

### Средний уровень интерлейкинов в зависимости от реализации ЛТИ в активный туберкулез у детей из очагов туберкулезной инфекции

Интерлейкины	I подгруппа n=38	II подгруппа N=47	P
IL-2; ng/ml	317,1 $\pm$ 233,1	259,1 $\pm$ 183,4	<0,0001
IL-4; ng/ml	2,37 $\pm$ 1,27	2,68 $\pm$ 1,44	>0,01
INF $\gamma$ ; ng/ml	21173 $\pm$ 9578	22875 $\pm$ 10833	<0,001

Таблица 3.

### Средний уровень соотношения интерлейкинов в зависимости от реализации ЛТИ в активный туберкулез у детей из очагов туберкулезной инфекции

	I подгруппа n=38	II подгруппа N=47	P
INF $\gamma$ /IL-2	66,55 $\pm$ 0,25	88,58 $\pm$ 0,08	<0,0001

Согласно таблице 3, различия отношения INF- $\gamma$ /IL-2 в обеих подгруппах статистически отличались друг от друга ( $66,55 \pm 0,25$  в I подгруппе,  $88,58 \pm 0,08$  во II подгруппе), при этом более низкий уровень INF- $\gamma$  в I подгруппе возможно связан с различным уровнем интерферона у детей с частой заболеваемостью ОРЗ, который у некоторых детей данной группы имел патологически высокий уровень, а у других имел патологически низкие границы.

#### Заключение

Таким образом у ребенка с ЛТИ, проживающего в очаге туберкулезной инфекции, необходимо исследовать индивидуальные иммунологические параметры, при этом наличие тенденции к повышению концентрационных титров цитокинов (IL-2) и понижению концентрационных титров цитокинов (IL-4, INF- $\gamma$ ), может выступать в качестве модифицирующего фактора реализации ЛТИ в активные формы туберкулеза, это может выступать критерием необходимости проведения превентивной химиотерапии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Adzhabayeva D.N. Main epidemiological indicators of respiratory tuberculosis among children and adolescents in the Samarkand region: the state of the problem and possible ways to resolve it. //Universum: medicine and pharmacology. 2014;9(10):2. (in Russ).
2. Adzhabayeva D.N., Khodzhaeva S.A. Quality of life in children with latent tuberculosis infection. //Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii (Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics). 2021;66(6):83-87. (In Russ.) <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-6-83-87>
3. Aksenova V. A., Baryshnikova L. A., Klevno N. I., Kudlay D. A. Screening of children and adolescents for tuberculosis infection in Russia - past, present, future. //Tub. and lung diseases. 2019;97(9):59-67. (In Russ).
4. Global tuberculosis report 2023; 978924008385eng.pdf (who.int)
5. Goletti D. et al. Update on tuberculosis biomarkers: from correlates of risk, to correlates of active disease and of cure from disease. //Respirology. 2018;23(5):455-466.
6. Latorre I., Domínguez J. Dormancy antigens as biomarkers of latent tuberculosis infection. //Biomedicine. 2015;2(8):790-791.

Поступила 20.12.2024