

Иммунодиагностика туберкулезной инфекции у детей и подростков из социальных групп риска (обзор и комментарии)

Е.С. Овсянкина¹, <https://orcid.org/0000-0002-0460-7585>, detstvocniit@mail.ru

Л.В. Панова¹, <https://orcid.org/0000-0003-2417-8295>, averbakh2013@yandex.ru

И.Н. Захарова², <https://orcid.org/0000-0003-4200-4598>, zakharova-rmapo@yandex.ru

¹ Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза; 107564, Россия, Москва, ул. Яузская аллея, д. 2

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

Резюме

Туберкулез как социально значимое заболевание является важнейшей медико-социальной проблемой современности, в т. ч. и в нашей стране. Особого внимания требуют дети и подростки из социальных групп риска. Подчеркивается высокая значимость влияния социальных факторов (уровень жизни и социальной защищенности семей, доступность и эффективность предоставления населению медицинской помощи, степень санитарной грамотности и культуры граждан, миграционные процессы) на заболеваемость туберкулезом органов дыхания (ТОД) детей и подростков. Особое внимание уделено причинам инфицированности МБТ и заболевания туберкулезом детей и подростков, проживающих в новых российских регионах: высокая вероятность неидентифицированного контакта с больным туберкулезом, нередко антисанитарные условия проживания, скученность, стресс. Уровень медицинского обслуживания и противотуберкулезных мероприятий, проводимых в данной группе социального риска, является недостаточным по объективным и субъективным причинам. Цель настоящего обзора определена необходимостью систематизировать знания об иммунодиагностике туберкулезной инфекции в социальных группах риска детей и подростков, представить основные директивные документы и комментарий по этому вопросу для фтизиатров и педиатров с учетом междисциплинарного взаимодействия. Проведен анализ и систематизированы материалы действующих директивных, методических документов, статей, в которых представлено понятие о социальных группах риска, отражены подходы к применению кожных иммунологических тестов и лабораторных диагностических тестов, основанных на высвобождении Т-лимфоцитами *in vitro* ИФН-γ (IGRA-тесты) при массовом и выборочном скринингах в разных социальных группах риска детей и подростков. Представлены нестандартные ситуации по применению иммунодиагностики в социальных группах риска.

Ключевые слова: туберкулез, выявление, диагностика, социальные группы риска, дети, подростки, директивные документы, междисциплинарное взаимодействие

Благодарности. Работа выполнена на бюджетной основе в рамках НИР ФГБНУ «ЦНИИТ» «Новые подходы к диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания у детей и подростков».

Для цитирования: Овсянкина ЕС, Панова ЛВ, Захарова ИН. Иммунодиагностика туберкулезной инфекции у детей и подростков из социальных групп риска (обзор и комментарии). *Медицинский совет.* 2025;19(1):141–148. <https://doi.org/10.21518/ms2025-074>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Immunodiagnosis of tuberculosis infection in children and adolescents from socially vulnerable groups (review and comments)

Elena S. Ovsyankina¹, <https://orcid.org/0000-0002-0460-7585>, detstvocniit@mail.ru

Lyudmila V. Panova¹, <https://orcid.org/0000-0003-2417-8295>, averbakh2013@yandex.ru

Irina N. Zakharova², <https://orcid.org/0000-0003-4200-4598>, zakharova-rmapo@yandex.ru

¹ Central TB Research Institute; 2, Yauzskaja Alleja St., Moscow, 107564, Russia

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

Abstract

Tuberculosis as a socially significant disease is the most important medical and social problem of the modern world, including our country. Children and adolescents from socially vulnerable groups require special attention. The high significance of the impact of social factors (standard of living and social protection of families, availability and effectiveness of medical care to the population, the degree of health literacy and cultural competence, migration processes) on the incidence of respiratory tuberculosis in children and adolescents is stressed. Particular attention is paid to the causes of MBT infection and tuberculosis

in children and adolescents residing in new Russian regions: high probability of unidentified contact with a tuberculosis patient, often unsanitary living conditions, overcrowding, stress. The level of medical care and anti-tuberculosis measures carried out in these socially vulnerable groups is insufficient due to personal and impersonal reasons. This review is aimed to systematize knowledge about immunodiagnostics of tuberculosis infection in socially vulnerable groups of children and adolescents, to present the principal directive documents and comments on this issue for phthisiologists and paediatricians, taking into account interdisciplinary interaction. We conducted the analysis and systematization of data from current directive, methodological documents, articles, which present the concept of socially vulnerable groups, reflect approaches to the use of skin immunological tests and laboratory diagnostic tests based on the *in vitro* interferon gamma (IFN- γ) release by T-lymphocytes (IGRA tests) in mass-scale and selective screening in different socially vulnerable groups of children and adolescents. Non-routine situations on the use of immunodiagnostics in socially vulnerable groups are presented.

Keywords: tuberculosis, detection, diagnostics, socially vulnerable groups, children, adolescents, directive documents, interdisciplinary interaction

Acknowledgements. The work has been state-subsidized within the framework of the research of the Central Research Institute of Tuberculosis FGBNU: "New approaches to the diagnosis and treatment of respiratory tuberculosis in children and adolescents".

For citation: Ovsyankina ES, Panova LV, Zakharova IN. Immunodiagnosis of tuberculosis infection in children and adolescents from socially vulnerable groups (review and comments). *Meditsinskiy Sovet*. 2025;19(1):141–148. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-074>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Туберкулез относится к группе социально значимых заболеваний и, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), остается важнейшей медико-социальной проблемой современности. Несмотря на то что в борьбе с туберкулезом в нашей стране отмечается определенный прогресс, тем не менее обширная география нашей страны, неоднородность территории, в т. ч. климатическая, социально-экономическая и др., существенно влияют на эпидемиологическую ситуацию по этой инфекции, в т. ч. среди детей и подростков [1–4]. Туберкулез во всем мире – проблема и медицинская, и важный предиктор социальных проблем. Проблема туберкулеза как социально значимого заболевания остается актуальной и для здравоохранения России. Социальные группы риска имеют особое значение в росте эндемии туберкулеза. Так, в начале 90-х гг. в условиях социально-экономического кризиса значительно увеличилась их доля в обществе, что нашло отражение в динамике регистрируемой заболеваемости после 1991 г.: достоверное увеличение заболеваемости после экономических кризисов 1991, 1994 и 1998 гг. [4–6]. В Европейском регионе ВОЗ Россия является страной, где в последние годы наблюдается стабильное снижение заболеваемости и смертности от туберкулеза, что во многом обусловлено последовательной реализацией федеральных программ по борьбе с этим заболеванием.

В то же время туберкулез продолжает оставаться в России сложной и непреодоленной медицинской и социальной проблемой. На эпидемическую ситуацию влияют такие разнообразные по своему характеру факторы, как уровень социально-экономического развития страны, уровень жизни и социальной защищенности ее населения, доступность и эффективность предоставления населению медицинской помощи, степень санитарной грамотности и культуры граждан, миграционные процессы, в т. ч. обусловленные СВО, и некоторые другие [4, 7, 8]. Подчеркивается высокая значимость влияния социальных факторов на заболеваемость

туберкулезом органов дыхания (ТОД) у детей и подростков [9, 1–13]. Систематический обзор (29 работ) для исследования тестов и клинических результатов, с помощью которых можно наилучшим образом определять лиц с риском развития туберкулеза, свидетельствует о прогностической ценности тестов IGRA (пробы на высвобождение интерферона-гамма) и туберкулиновой кожной пробы (ТКП). ТКП и IGRA-тесты – основные тесты, используемые в настоящее время для диагностики латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) в мировой практике [14–19]. Однако применение этих тестов с учетом их разнообразия и отношения пациентов к профилактическим противотуберкулезным мероприятиям в социальных группах риска по развитию туберкулеза требует индивидуального подхода и междисциплинарного взаимодействия педиатров и фтизиатров. Спектр негативных социальных факторов риска развития туберкулеза оказывается шире, чем явные и очевидные формы семейного неблагополучия, которые традиционно отражаются такими понятиями, как «социально дезадаптированная» или «асоциальная семья» [9]. В этой связи трудно определить единый подход к проведению иммунодиагностики туберкулеза в этой группе детей и подростков, ориентируясь только на социальные проблемы.

Задача обзора и комментариев – систематизировать и совершенствовать знания об иммунодиагностике в социальных группах риска развития туберкулезной инфекции у детей и подростков, представить основные директивные документы и комментарий по этому вопросу для фтизиатров и педиатров с учетом междисциплинарного взаимодействия.

МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ и систематизированы материалы действующих директивных, методических документов, статей, в которых представлено понятие о социальных группах риска, отражены подходы к применению кожных иммунологических тестов и лабораторных диагностических тестов *in vitro*, основанных на высвобождении

Т-лимфоцитами ИФН-γ (IGRA-тесты) при массовом и выборочном скрининге в разных социальных группах риска. Представлены нестандартные ситуации по применению иммунодиагностики в социальных группах риска.

ПОНЯТИЕ О СОЦИАЛЬНЫХ ГРУППАХ РИСКА РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Как социальные группы риска следует рассматривать следующие категории пациентов:

1. Дети и подростки из социопатических семей (семьи алкоголиков, наркоманов; семьи лиц, пребывавших в местах лишения свободы). Социальная дезадаптация родителей и часто встречающееся девиантное поведение самих детей и подростков в этих семьях сочетаются с низкой санитарной грамотностью и, соответственно, с негативным отношением к существующим плановым противотуберкулезным мероприятиям и неадекватным отношением к собственному здоровью. Фактором риска развития туберкулеза у детей является наличие семейного стресса в связи с вредными привычками родителей, что создает психологические проблемы в семье. Все это приводит к позднему выявлению заболевания из-за несвоевременного обращения за медицинской помощью даже при наличии клинических признаков болезни [2, 4].

2. Дети и подростки из семей медико-социального риска (семьи малообеспеченные, инвалидов; дети, проживающие в семьях опекунов; дети юных матерей). Факторы медико-социального риска рассматриваются в контексте их влияния на развитие заболевания в условиях контакта с больным туберкулезом. Сами по себе условия жизни при соблюдении санитарно-гигиенических норм и отсутствии источника инфекции не имеют решающего значения для развития заболевания [20].

3. Дети и подростки, оставшиеся без попечения родителей, проживающие в учреждениях социального типа (воспитанники интернатных учреждений, детских домов); лица БОМЖ (приюты, приемники-распределители для несовершеннолетних).

Отмечается, что дети продолжают общаться с родственниками, находясь в приютах и детских домах, нередко возвращаются на выходные в свою «микросоциальную среду». Родственников и знакомых не обследуют при выявлении туберкулеза у ребенка, т. к. они не являются его законными представителями и «исчезают» при госпитализации ребенка в противотуберкулезный стационар [21, 22].

4. Дети из семей вынужденных переселенцев, мигрантов. В этой группе особое внимание требуют новые регионы РФ. Основной причиной инфицированности МБТ и заболевания туберкулезом у детей и подростков, проживающих в новых российских регионах, является воздействие на организм ряда неблагоприятных факторов риска возникновения туберкулеза, включая высокую вероятность неидентифицированного контакта с больным туберкулезом: нередко антисанитарные условия проживания, в т. ч. в условиях СВО, скученность, стресс. Уровень медицинского обслуживания и противотуберкулезных мероприятий, проводимых

в данной группе социального риска, является недостаточным по объективным и субъективным причинам [23, 24].

Часто эти категории пациентов из социальных групп риска взаимно отягощают друг друга и увеличивают вероятность реализации фактора развития туберкулеза в условиях контакта с больным туберкулезом, также велика вероятность эндогенной реактивации инфекции.

ИММУНОДИАГНОСТИКА – ОСНОВНОЙ МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ (СКРИНИНГ) ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ/ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Метод иммунодиагностики основан на выявлении гиперчувствительности замедленного типа в ответ на присутствие микобактерий в организме [25–27].

Выбор иммунологического препарата для обследования и кратность его проведения зависят от возраста пациента, наличия факторов, определяющих принадлежность к группе риска по развитию туберкулезной инфекции/туберкулеза, отношения родителей/законных представителей к проведению иммунологических тестов на туберкулезную инфекцию и представлены в директивных документах.

С 01.09.2017 г. в соответствии с приказом МЗ РФ №124-н от 21.03.2017 г. иммунологическая диагностика проводится с применением специфических диагностических тестов: проба Манту (детям с 12 мес. до 7 лет включительно) и проба с препаратом-аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) Диаскинтест® – детям с 8 до 14 лет и подросткам с 15 до 17 лет¹.

При наличии противопоказаний (по решению ВК) и отказе родителей от кожных проб, подтвержденном в письменном виде, на коммерческой основе могут использоваться лабораторные диагностические тесты: ТиграТест® TB (Россия), ИГРА ТБ (Россия), QuantiFERON-TB®Gold, T-SPOT.TB (Великобритания), основанные на высвобождении Т-лимфоцитами ИФН-γ (IGRA-тесты) [28, 29].

В социальных группах риска, как и в целом среди детей и подростков, директивные документы определяют несколько подходов к проведению иммунодиагностики. Скрининг предполагает активное выявление заболевания при плановом обследовании здорового населения (массовый скрининг) и лиц из групп риска по заболеванию туберкулезом (выборочный скрининг): лица, состоящие на учете в ПТД, в поликлиниках с различной соматической патологией и проживающие в социально проблемных семьях [28].

1. Массовый скрининг играет определяющую роль в формировании групп риска по туберкулезу и раннем выявлении заболевания. Ежегодное проведение иммунологических кожных тестов предусмотрено в детских и подростковых коллективах для организованного контингента. Для неорганизованных – в учреждениях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП). Такой подход к иммунодиагностике позволяет формировать группы риска и выявлять заболевание независимо от социального статуса семьи, в которой проживают дети и подростки

¹ Приказ Минздрава РФ от 21.03.2017 г. №124Н «Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза». Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=381399>.

(социопатические, медико-социального риска), т. к. организация мероприятия и контроль над его проведением в детских учреждениях осуществляются в соответствии с директивными документами, определяющими роль в их проведении учреждений ПМСП [28, 29].

2. Выборочный скрининг – скрининг в социальных группах повышенного риска заболевания туберкулезом проводится:

- воспитанникам интернатных учреждений, домов ребенка, детских домов и других учреждений социального типа при оформлении в учреждение и в течение первых 2 лет пребывания в учреждении 2 раза в год;
- состоящим на учете в психоневрологических и наркологических диспансерах – 2 раза в год;
- несовершеннолетним подследственным, содержащимся в следственных изоляторах, и осужденным, содержащимся в исправительных учреждениях, – 2 раза в год;
- несовершеннолетним правонарушителям, освобожденным из следственных изоляторов и исправительных учреждений (в течение первых 2 лет после освобождения 2 раза в год, далее 1 раз в год);
- детям и подросткам из социальных групп риска, не имеющим медицинской документации и направленным в учреждения социального типа из приемников распределителей для несовершеннолетних, приютов – 2 раза в год в течение 2 лет при непрерывном медицинском наблюдении, далее – 1 раз в год;
- детям и подросткам, состоящим на учете у фтизиатра в группах риска (IV, VI ГДН) – 2 раза в год и по индивидуальным показаниям с учетом результатов диспансерного наблюдения в ПТД.

Алгоритм проведения массового и выборочного скрининга в социальных группах риска детей и подростков представлен на рисунке.

Для повышения эффективности как массового, так и выборочного скрининга в социальных группах пациентов важно междисциплинарное взаимодействие:

■ Контроль за полным охватом пробами этих детей и подростков в детских и подростковых коллективах и учреждениях ПМСП.

Санитарно-просветительная работа в случаях отказа родителей/законных представителей от проведения иммунодиагностики. В клинических рекомендациях «Латентная туберкулезная инфекция» представлен раздел «Алгоритм ведения детей, поступающих (посещающих) в образовательные учреждения, в случае отказа от иммунодиагностики».

Целесообразно расширить алгоритм обследования (показания, сроки проведения) с использованием компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК) детей из групп риска, в т. ч. социальных, не только при положительной пробе с АТР, а также при изменении кожных иммунологических тестов в динамике [30].

■ Передача информации в учреждения ПМСП из ПТД о состоящих на учете в IV и VI ГДН и плане проведения им иммунодиагностики в ПТД.

■ Отбор пациентов на консультацию фтизиатра по результатам скрининга и контроль за результатами обследования в противотуберкулезном учреждении. Дети и подростки из социальных групп риска подлежат обследованию у фтизиатра при изменении реакции на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л в соответствии с общими положениями, инфильтрат размером 15–16 мм расценивается как гиперергическая реакция, а также при сомнительной и положительной реакции любого размера на пробу с АТР (Диаскинтест®). Наблюдение в ПТД проводится по VI (А) группе диспансерного наблюдения (ГДН) [28].

■ Важны полное обследование на туберкулез и консультация фтизиатра при оформлении детей и подростков в интернатные и социальные учреждения с учетом высокой вероятности неидентифицированного контакта в семьях с социальными проблемами и дефектами проведения плановых скрининговых обследований с применением кожных иммунологических тестов. Наш опыт научной и практической работы свидетельствует о том, что

- **Рисунок.** Алгоритм иммунодиагностики туберкулезной инфекции у детей/подростков из социальных групп риска
- **Figure.** Algorithm for immunodiagnosis of tuberculosis infection in children/adolescents from socially vulnerable groups



* Иммунодиагностика проводится в соответствии с Приказом МЗ РФ №124-н от 21.03.2017 г., клиническими рекомендациями «Туберкулез у детей» 2024 г. [28], клиническими рекомендациями «Выявление и диагностика туберкулеза у детей, поступающих и обучающихся в образовательных организациях» 2021 г. [29]. ** Обследование проводится в соответствии с Приказом МЗ РФ от 21 февраля 2022 г. №94-н.

в ряде случаев остается важным одновременное применение кожных иммунологических тестов (ПМ и проба с АТР) фтизиатрами. Такой подход важен прежде всего при наличии клинических и рентгенологических признаков заболевания, сходных с таковыми при туберкулезе [31, 32].

НЕСТАНДАРТНЫЕ СИТУАЦИИ ПО ИММУНОДИАГНОСТИКЕ В СОЦИАЛЬНЫХ ГРУППАХ РИСКА

Мигранты – беженцы и переселенцы из приграничных районов СВО, новых территорий РФ

Экстремальные условия формирования эпидемической ситуации по туберкулезу вследствие возникшего чрезвычайного положения в приграничных регионах страны и новых регионах РФ обусловили не только снижение темпов ее стабилизации, но и повышение заболеваемости туберкулезом как основного социально значимого заболевания. В такой ситуации нельзя не согласиться с мнением экспертов ВОЗ, которые ключевым направлением в улучшении эпидемиологической ситуации определили выявление случаев туберкулеза у детей. Решающее значение при этом имеет своевременное выявление, диагностика и лечение латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ). Не надо забывать и об отсроченном развитии туберкулеза: его выявление происходит не только во время первичного осмотра при оформлении статуса беженца, но и через несколько лет после переезда в субъекты РФ, т. к. значительная часть этих людей уже инфицированы микобактерией туберкулеза. Необходимы организация медицинского контроля над новыми гражданами России, включение их в национальную программу противотуберкулезных мероприятий. Треть живущих в России иностранных граждан – это женщины, а каждый восьмой мигрант – ребенок. Ожидается ухудшение эпидемической ситуации по туберкулезу у детей из-за выросшей миграции населения из страны с неблагоприятной эпидемической ситуацией по туберкулезу – Украины [23, 24, 33].

Приказом МЗ РФ от 21 февраля 2022 г. №94н регламентировано проведение медицинских осмотров в группах риска по туберкулезу – иностранных граждан или лиц без гражданства с применением новых методов обследования. Что касается методов выявления туберкулеза, то изменения предусматривали расширенное применение АТР Диаскинтест® у всех детей и подростков². Использование иммунологических методов обследования, прежде всего рекомбинантного препарата АТР (Диаскинтест®), является целесообразным при формировании группы риска среди детей и подростков с целью раннего выявления туберкулезной инфекции в семьях мигрантов. ВОЗ в своих директивных документах по результатам обсуждения

группой экспертов определила, что в настоящее время одним из наиболее чувствительных тестов для измерения клеточно-опосредованного иммунологического ответа с целью выявления инфицирования является Диаскинтест® («Генериум», РФ) [29]. Проба с АТР является методом мониторинга латентной туберкулезной инфекции, поскольку адекватно отражает риск клинической манифестации туберкулеза [34–36].

Медицинское освидетельствование включает следующие медицинские исследования и осмотры врачами-специалистами:

- иммунодиагностика с применением пробы Манту с 2 ППД-Л в стандартном разведении (для иностранных граждан или лиц без гражданства в возрасте от 12 мес. до 7 лет включительно);
- иммунодиагностика с применением аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении или по желанию гражданина *in vitro* тесты, основанные на оценке высвобождения Т-лимфоцитами гамма-интерферона (для иностранных граждан или лиц без гражданства в возрасте от 8 до 14 лет включительно), но высокая стоимость и ограниченная доступность при недостаточных ресурсах не позволяют использовать их в полном объеме [24, 37, 38];
- иммунодиагностика с применением аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении или рентгенологическое исследование органов грудной клетки или флюорография легких (для иностранных граждан или лиц без гражданства в возрасте от 15 до 17 лет включительно);
- осмотр врачом-фтизиатром (в целях установления наличия (отсутствия) инфекционного заболевания).

При проведении медицинского освидетельствования учитываются результаты ранее проведенных обследований на территории Российской Федерации. Что касается детей и подростков, то для этой категории пациентов применимы клинические рекомендации «Туберкулез у детей» [24] по проведению (не позднее одного года) осмотров, диспансеризации, иных медицинских осмотров и медицинских освидетельствований, подтвержденных медицинскими документами, в т. ч. полученными путем электронного обмена между медицинскими организациями, за исключением случаев выявления у иностранного гражданина или лица без гражданства симптомов и синдромов заболеваний, свидетельствующих о наличии медицинских показаний для повторного проведения исследований и иных медицинских мероприятий в рамках медицинского освидетельствования. Медицинское заключение действительно в течение 12 мес. с даты выдачи³.

В целом имеющаяся нормативно-правовая база по выявлению туберкулеза в группах риска – мигранты/детское население может обеспечить проведение контролируемых противоэпидемических мероприятий при экстремальных условиях формирования эпидемической ситуации. Однако следует учитывать, что невозможно исключить кумулятивные потери в ходе иммунодиагностики

² Приказ МЗ РФ от 21 февраля 2022 г. №94н «О внесении изменений в Порядок проведения медицинского освидетельствования, включая проведение химико-токсикологических исследований наличия в организме иностранного гражданина или лица без гражданства наркотических средств или психотропных веществ либо новых потенциально опасных психоактивных веществ и их метаболитов, на наличие или отсутствие у иностранного гражданина или лица без гражданства инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих, и заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)», утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 ноября 2021 г. №1079н. Режим доступа: <https://www.law.ru/npd/doc/docid/728247526/modid/99>.

³ Там же.

туберкулеза и их основные причины: медицинские отводы, отказы законных представителей детей, незавершенная консультация врача-фтизиатра, карантин.

ВАЖНО! Результаты кожных иммунологических тестов в динамике могут быть маркером неидентифицированного контакта с больным туберкулезом. Целенаправленное обследование окружения детей и подростков с изменениями чувствительности по кожным иммунологическим тестам – один из путей выявления источника инфекции среди взрослых [39].

Как особую ситуацию следует рассматривать обращение за медицинской помощью лиц из социальных групп риска с признаками воспалительных заболеваний органов дыхания, сходными с таковыми при туберкулезе, а также изменения в других органах и системах, которые не позволяют исключить туберкулез

С нашей точки зрения, целесообразно в этой ситуации проводить скрининг на туберкулез, если он не проводился в течение прошедших 6 мес. Это не противоречит условиям обследования на туберкулез в организациях ПМСП лиц из социальных групп риска, представленных в приказе МЗ РФ от 21 марта 2017 г. №124н «Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза» (дети из числа мигрантов, беженцев, вынужденных переселенцев; проживающие в организациях социального обслуживания). Следует учитывать, что развитие заболевания может быть отсрочено по времени от 1 до 5 лет, поэтому при сборе анамнеза следует учитывать время переезда из неблагоприятной территории и возможность неидентифицированного контакта. В этот же временной период сохраняются условия стресса, которые могут определять эндогенную реактивацию

инфекции. Наличие любого признака или их совокупности (возможный контакт, условия проживания; особенности течения заболевания как в органах дыхания, так и в других органах и системах; изменение чувствительности по результатам кожных иммунологических тестов), которые не позволяют исключить туберкулез из дифференциально-диагностического ряда, – повод для консультации фтизиатра [40].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С позиции значимости туберкулеза как заболевания, тесно связанного с социальными проблемами общества, его диагностика приобретает особое значение в социальных группах риска развития заболевания. Дети как наиболее уязвимая группа населения первыми отвечают на негативные социально-экономические проблемы общества увеличением числа больных туберкулезом и групп риска по заболеванию [41]. Растущий организм на условия социального стресса реагирует снижением иммунитета, что определяет, с одной стороны, шанс эндогенной реактивации инфекции у инфицированного МБТ ребенка/подростка и развитие болезни, с другой – это нередко сочетание контакта с больным туберкулезом. Иммунодиагностика в социальных группах риска развития туберкулезной инфекции у детей и подростков – основной метод выявления заболевания. Поэтому для практикующих врачей важна информация, которая обобщает эту проблему, позволяет ориентироваться в директивных документах и, соответственно, эффективно использовать возможность ранней диагностики туберкулеза.



Поступила / Received 13.01.2025

Поступила после рецензирования / Revised 12.02.2025

Принята в печать / Accepted 12.02.2025

Список литературы / References

- Аксенова ВА, Стерликов СА, Белиловский ЕМ, Казыкина ТН, Русакова ЛИ. Эпидемиология туберкулеза у детей. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2019;(1):8–43. <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2019-10002>.
- Aksenova VA, Sterlikov SA, Belilovskiy EM, Kazykina TN, Rusakova LI. Epidemiology of tuberculosis in Children. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2019;(1):8–43. (In Russ.) <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2019-10002>.
- Юхименко НВ, Овсянкина ЕС, Кобулашвили МГ, Полуэктова ФА, Кобахидзе НИ, Сенчихина ОЮ. Значение медико-социального статуса в развитии туберкулеза у детей в современных эпидемических условиях. *Туберкулез и болезни легких*. 2012;89(8):30–33. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/rfymzv>.
Yuhimenko NV, Ovsyankina ES, Kobulashvili MG, Poluektova FA, Kobahidze NI, Senchikhina OYu. The importance of medical and social status in the development of tuberculosis in children in modern epidemic conditions. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2012;89(8):30–33. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/rfymzv>.
- Суюндиков ИК. Заболеваемость туберкулезом в России как социальная проблема. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2017;(6):928–929. Режим доступа: <https://medconfer.com/files/archive/Bulletin-of-MIC-2017-06.pdf>.
Suyundikov IK. The incidence of tuberculosis in Russia as a social problem. *Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2017;(6):928–929. (In Russ.) Available at: <https://medconfer.com/files/archive/Bulletin-of-MIC-2017-06.pdf>.
- Амосова ЕА, Порецкова ГЮ, Санталова ГВ, Кудлай ДА, Еременко ЕП. Сравнительная характеристика факторов риска развития локальных форм туберкулеза у детей: на пике роста заболеваемости и в период улучшения эпидемиологической ситуации. *Врач*. 2022;33(9):78–83. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-09-16>.
- Amosova EA, Poreckova GYu, Santalova GV, Kudlay DA, Eryomenko EP. Comparative characteristics of risk factors for the development of local forms of tuberculosis in children: at the peak of the increase in incidence and during the improvement of the epidemiological situation. *Vrach*. 2022;33(9):78–83. (In Russ.) <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-09-16>.
- Манаков ЛГ, Самсонов ВП, Ильин ВВ. Туберкулез органов дыхания: эпидемиологический мониторинг и профилактика. *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. 2020;(77):8–16. <https://doi.org/10.36604/1998-5029-2020-77-8-16>.
Manakov LG, Samsonov VP, Ilyin VV. Respiratory tuberculosis: epidemiological monitoring and prevention. *Bulletin Physiology and Pathology of Respiration*. 2020;(77):8–16. (In Russ.) <https://doi.org/10.36604/1998-5029-2020-77-8-16>.
- Цыбикова ЭБ, Гадирова МЭ, Мидоренко ДА. Заболеваемость туберкулезом среди трудовых мигрантов в России. *Туберкулез и болезни легких*. 2021;99(11):35–41. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-11-35-41>.
Tsybikova EB, Gadirova ME, Midorenko DA. Tuberculosis incidence among migrant workers in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2021;99(11):35–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-11-35-41>.
- Шаманова ЛВ, Маслаускене ТП. Влияние различных факторов риска на заболеваемость туберкулезом. *Сибирский медицинский журнал*. 2011;105(6):28–30. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-razlichnyh-faktorov-riska-na-zabolevaemost-tuberkuliozom>.
Shamanova LV, Maslauskene TP. Influence of various risk factors on morbidity with tuberculosis. *Siberian Medical Journal*. 2011;105(6):28–30. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-razlichnyh-faktorov-riska-na-zabolevaemost-tuberkuliozom>.
- Есеева АА, Горячева ТВ. Миграция населения как фактор, влияющий на общественное здоровье. *Вестник Калужского университета*. 2022;(4):77–83. Режим доступа: https://tksu.ru/upload/iblock/d4d/2141nea315eadlrmr04izql3bxmd2msx/VKU_2022_4_57_.pdf.

- Evseeva AA, Goryacheva TV Population migration as a factor affecting public health. *Bulletin of Kaluga University*. 2022;(4):77–83. (In Russ.) Available at: https://tksu.ru/upload/iblock/d4d/2141nea315eadlrm04ziql3bxdm2msx/VKU_2022_4_57_.pdf.
9. Золотова НВ, Ахтямова АА, Овсянкина ЕС, Петракова ИЮ, Хитева АЮ. Социальный портрет семей детей и подростков, больных туберкулезом органов дыхания. *Туберкулез и болезни легких*. 2018;96(10):23–29. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-10-23-29>.
Zolotova NV, Akhtyamova AA, Ovsyankina ES, Petrakova IYu, Khiteva AYU. Social features of the families of children and adolescents suffering from respiratory tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2018;96(10):23–29. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-10-23-29>.
 10. Михайлова СВ, Кривохиж ВН. Влияние социальных факторов на инфицирование МБТ у детей из семейных очагов туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких*. 2015;(7):89–90. Режим доступа: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/710/711>.
Mihajlova SV, Krivohizh VN. Impact of social risk factors on children exposed to tuberculosis in their families. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2015;(7):89–90. (In Russ.) Available at: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/710/711>.
 11. Мордык АВ, Пузырева ЛВ. Основные факторы, определяющие заболеваемость туберкулезом контактных лиц в очагах инфекции. *Туберкулез и болезни легких*. 2014;(1):9–13. Режим доступа: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/3>.
Mordyk AV, Puzyreva LV. Major determinants of the incidence of tuberculosis in contact persons in the foci of infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2014;(1):9–13. (In Russ.) Available at: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/3>.
 12. Овсянкина ЕС, Юхименко НВ, Петракова ИЮ, Хохлова ЮЮ, Бородин НН. Факторы риска развития туберкулеза у детей при наличии и отсутствии контакта с больным туберкулезом. *Туберкулез и болезни легких*. 2014;(10):20–23. Режим доступа: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/286>.
Ovsyankina ES, Yuhimenko NV, Petrakova IYu, Khokhlova YuYu, Borodina NN. Risk factors for tuberculosis in children in the presence of absence of contact with a tuberculosis patient. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2014;(10):20–23. (In Russ.) Available at: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/286>.
 13. Старшинова АА, Довгальук ИФ, Павлова МВ. Факторы высокого риска в развитии туберкулеза у детей из семейного очага инфекции. *Туберкулез и болезни легких*. 2014;(8):96–97. Режим доступа: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2014-0-8-156-162>.
Starshinova AA, Dovgalyuk IF, Pavlova MV. Tuberculosis risk factors in children exposed to tuberculous infection in their families. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2014;(8):96–97. (In Russ.) Available at: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2014-0-8-156-162>.
 14. Плеханова МА, Смердин СВ, Яковлева АА, Воробьева ТИ. Латентная туберкулезная инфекция: современное состояние проблемы. *Туберкулез и социально значимые заболевания*. 2021;9(3):74–79. <https://doi.org/10.54921/2413-0346-2021-12-3-74-79>.
Plehanova MA, Smerdin SV, Yakovleva AA, Vorob'eva TI. Latent tuberculosis infection: the current state of the problem. *Tuberculosis and Socially Significant Diseases*. 2021;9(3):74–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.54921/2413-0346-2021-12-3-74-79>.
 15. Pai M, Zwerling A, Menzies D. Systematic review: T-cell-based assays for the diagnosis of latent tuberculosis infection: an update. *Ann Intern Med*. 2008;149(3):177–184. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-149-3-200808050-00241>.
 16. Slogotskaya LV, Bogorodskaya E, Sentchichina O, Ivanova D, Nikitina G, Litvinov V et al. Effectiveness of tuberculosis detection using a skin test with allergen recombinant (CFP-10-ESAT-6) in children. *Eur Respir J*. 2015;(59):PA4524. Available at: <https://elibrary.ru/zdjlqf>.
 17. Slogotskaya LV, Bogorodskaya E, Ivanova D, Makarova M, Guntupova L, Litvinov V et al. 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;42(57):1995.
 18. Slogotskaya LV, Litvinov V, Kudlay DA, Ovsyankina E, Seltsovsky P, Ivanova D, Nikolenko N. New skin test with recombinant protein CFP10-ESAT6 in patients (children and adults) with tuberculosis, non-tuberculosis disease and latent TB infection. *Eur Respir J*. 2012;40(56):416. Available at: <https://elibrary.ru/zdiazn>.
 19. Аксёнова ВА, Барышникова ЛА, Долженко ЕН, Кудлай ДА. Актуальные вопросы массового обследования детского населения на туберкулез в современных условиях. *Доктор.Ру*. 2012;76(8):27–29. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-massovogo-obsledovaniya-detskogo-naseleniya-na-tuberkulez-v-sovremennyh-usloviyah>.
Aksionova VA, Baryshnikova LA, Dolzhenko EN, Kudlay DA. Tuberculosis Screening in Children Today: Important Issues. *Doktor.Ru*. 2012;76(8):27–29. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-massovogo-obsledovaniya-detskogo-naseleniya-na-tuberkulez-v-sovremennyh-usloviyah>.
 20. Овсянкина ЕС, Панова ЛВ, Полуэктова ФГ, Виечелли ЕА, Хитева АЮ. Туберкулез у подростков: медико-социальный портрет с учетом эпидемиологического фактора риска развития заболевания. *Вопросы практической педиатрии*. 2018;13(3):32–38. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-2-32-38>.
Ovsyankina ES, Panova LV, Poluektova FG, Viechelli EA, Khiteva AYU. Adolescent tuberculosis: a medico-social portrait taking into account the epidemic risk factor of disease development. *Clinical Practice in Pediatrics*. 2018;13(2):32–38. (In Russ.) <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-2-32-38>.
 21. Челнокова ОГ, Кибрик БС. Проблемы выявления туберкулеза у детей и подростков, контактирующих с больными туберкулезом. *Туберкулез и болезни легких*. 2010;87(1):31–34. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/nuybnd>.
Chelnokova OG, Kibrik BS. Problems in the detection of tuberculosis in children and adolescents in contact with tuberculosis patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2010;87(1):31–34. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/nuybnd>.
 22. Куфакова ГВ, Овсянкина ЕС. Факторы риска развития заболевания туберкулезом у детей и подростков из социально-дезадаптированных групп населения. *Большой целевой журнал о туберкулезе* 1998;(1):29–30. Режим доступа: <https://medi.ru/info/5985>.
Kufakova GV, Ovsyankina ES. Risk factors for the development of tuberculosis in children and adolescents from socially maladapted population groups. *Large Target Journal on Tuberculosis*. 1998;(1):29–30. (In Russ.) Available at: <https://medi.ru/info/5985>.
 23. Крадинов АИ, Крадинова ЕА, Кубышкина МА, Тельнов РЮ, Кубышкин ВА. Характеристика факторов риска развития и формы туберкулеза легких у детей и подростков, проживающих в новых российских регионах. *Таврический медико-биологический вестник*. 2023;26(2):11–18. <https://doi.org/10.29039/2070-8092-2023-26-2-11-18>.
Kradinov AI, Kradinova EA, Kubyshkina MA, Telnov RYu, Kubyshkin VA. Characteristics of risk factors for development and form of pulmonary tuberculosis in children and adolescents living in new Russian regions. *Tavricheskiy Mediko-Biologicheskii Vestnik*. 2023;26(2):11–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.29039/2070-8092-2023-26-2-11-18>.
 24. Черноротов ВА, Крадинова ЕА, Кубышкина МА, Мальцева ЕМ, Черноротова ЕВ. Факторы риска и подходы к реабилитации детей и подростков, больных туберкулезом легких, проживающих в новых российских регионах. *Вестник физиотерапии и куртологии*. 2023;29(4):112–117. Режим доступа: https://ma.cfuv.ru/wp-content/uploads/2024/04/ВФК-№4_2023_том-29.pdf-29.pdf.
Chernorotov VA, Kradinova EA, Kubyshkina MA, Meltseva YeM, Chernorotova EV. Risk factors and approaches to rehabilitation of children and adolescents with pulmonary tuberculosis living in new Russian regions. *Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy*. 2023;29(4):112–117. (In Russ.) Available at: https://ma.cfuv.ru/wp-content/uploads/2024/04/ВФК-№4_2023_том-29.pdf-29.pdf.
 25. Волкова НА, Михеева ИВ, Мельникова АА, Акимкин ВГ. Ретроспективная оценка результатов иммунодиагностики туберкулеза у детей. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2024;101(1):52–60. <https://doi.org/10.36233/0372-9311-477>.
Volkova NA, Mikheeva IV, Melnikova AA, Akimkin VG. Retrospective evaluation of the results of immunodiagnostics for tuberculosis in children. *Zhurnal Mikrobiologii, Epidemiologii i Immunobiologii*. 2024;101(1):52–60. (In Russ.) <https://doi.org/10.36233/0372-9311-477>.
 26. Слоговая ЛВ. Кожные иммунологические пробы при туберкулезе – история и современность. *Туберкулез и болезни легких*. 2013;90(5):39–47. Режим доступа: https://www.generium.ru/upload/preparations/diaskintest/ТИБЛ_№5_Слогокая.pdf.
Slogotskaya LV. Immunological skin tests in tuberculosis: history and the present. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2013;90(5):39–47. (In Russ.) Available at: https://www.generium.ru/upload/preparations/diaskintest/ТИБЛ_№5_Слогокая.pdf.
 27. Кудлай ДА, Старшинова АА, Довгальук ИФ. Аллерген туберкулезный рекомбинантный: 10-летний опыт применения теста у детей и подростков в Российской Федерации (данные метаанализа). *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2020;99(3):121–129. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2020-99-3-121-129>.
Kudlay DA, Starshinova AA, Dovgalyuk IF. Recombinant tuberculosis allergen: 10 years of experience with the test in children and adolescents in the Russian Federation (meta-analysis data). *Pediatrriya – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2020;99(3):121–129. (In Russ.) <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2020-99-3-121-129>.
 28. Аксёнова ВА, Барышникова ЛА, Бармина НА, Баранова ОД, Васильева ИА, Довгальук ИФ и др. *Туберкулез у детей: клинические рекомендации*. 2024. 76 с. Режим доступа: <https://rof.tb.ru/upload/iblock/049/049b113797875dfb090e9dbcefc76d9.pdf>.
 29. Аксёнова ВА, Клевню НИ, Барышникова ЛА. *Выявление и диагностика туберкулеза у детей, поступающих и обучающихся в образовательных организациях: клинические рекомендации*. 5-е изд. М., 2021. 40 с. Режим доступа: <http://www.diaskintest.ru/upload/iblock/049/049b113797875dfb090e9dbcefc76d9.pdf>.
 30. Губкина МФ, Стерликова СС. Значение скрининговых методов обследования детей в выявлении туберкулеза. *Вестник ЦНИИТ*. 2019;(3):13–19. <https://doi.org/10.7868/S2587667819030026>.
Gubkina MF, Sterlikova SS. The role of screening methods in tb detection in children. *CTRI Bulletin*. 2019;(3):13–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.7868/S2587667819030026>.

31. Овсянкина ЕС, Губкина МФ, Панова ЛВ, Юхименко НВ. Кожные иммунологические тесты для диагностики туберкулезной инфекции у детей и подростков (аналитический обзор). *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2016;15(2):26–33. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2016-15-2-26-33>.
32. Наркулова АЕ, Гиберт АС, Козлов НВ. Диссеминированные процессы в паренхиме легких у детей и подростков. *Университетская медицина Урала*. 2019;2(17):69–71. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/zgqjeh>.
33. Наркулова АЕ, Гиберт АС, Козлов НВ. Disseminated processes in the lung parenchyma in children and adolescents. *Meditsinskaya Nauka i Obrazovanie Urala*. 2019;2(17):69–71. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/zgqjeh>.
34. Коломиец ВМ. Эффективность выявления туберкулеза в группах риска населения при экстремальных условиях формирования эпидемической ситуации. *Медицинский совет*. 2024;18(11):25–34. <https://doi.org/10.21518/ms2024-220>.
35. Kolomietz VM. Efficiency of identification of tuberculosis in high-risk groups of the population under extreme conditions conducive to the formation of an epidemic situation. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;11(25–34). (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-220>.
36. Пальцев МА (ред.). *Кожная проба с препаратом «ДИАСКИНТЕСТ» – новые возможности идентификации туберкулезной инфекции*. М.: Издательство «Медицина»; 2010. 176 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/qlyikz>.
37. Слогоцкая ЛВ, Синицын МВ, Кудлай ДА. Возможности иммунологического теста в диагностике латентной туберкулезной инфекции и туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких*. 2019;97(11):46–58. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-11-46-58>.
38. Slogotskaya LV, Sinitsyn MV, Kudlay DA. Potentialities of immunological tests in the diagnosis of latent tuberculosis infection and tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2019;97(11):46–58. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-11-46-58>.
39. Кудлай ДА, Докторова НР. Антигены ESAT-6 и CFP-10 как субстрат биотехнологической молекулы. Возможности применения в медицине. *Инфекция и иммунитет*. 2022;12(3):439–449. <https://doi.org/10.15789/2202-7619-EAC-1763>.
40. Kudlay DA, Doktorova NP. ESAT-6 and CFP-10 antigens as a biotechnology molecule substrate. Applications in medicine. *Russian Journal of Infection and Immunity*. 2022;12(3):439–449. (In Russ.) <https://doi.org/10.15789/2202-7619-EAC-1763>.
41. Owusu-Eusei K, Winston CA, Marks SM, Langer A, Miramontes R. Tuberculosis test usage and medical expenditures from outpatient insurance claims data, 2013. *Tuberc Res Treat*. 2017;2017:3816432. <https://doi.org/10.1155/2017/3816432>.
42. Pai M, Behr MA, Dowdy D, Dheda K, Divangahi M, Boehme CC et al. Tuberculosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2(2):16076. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.76>.
43. Тюлькова ТЕ, Чугаев ЮП, Мезенцев АВ. Особенности способов выявления, течения и исходов туберкулеза у детей в зависимости от факта установленного контакта с больным туберкулезом. *ТубИнформ*. 2017;1(2):24–28. Режим доступа: <https://www.tubjournal.ru/index.php/TI/article/view/8/8>.
44. Tyulkova TE, Chugayev YuP, Mezentseva AV. Features of ways of identification, current and outcomes of tuberculosis at children depending on The fact of the come contact to the tb patient. *TubInform*. 2017;1(2):24–28. (In Russ.) Available at: <https://www.tubjournal.ru/index.php/TI/article/view/8/8>.
45. Овсянкина ЕС, Панова ЛВ, Петракова ИЮ, Пискунова ОА. Туберкулез органов дыхания у подростков под «маской» внебольничной пневмонии: клинические наблюдения. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2023;102(5):208–215. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2023-102-5-208-215>.
46. Ovsyankina ES, Panova LV, Petrakova IYu, Piskunova OA. Respiratory tuberculosis in adolescents masked as community-acquired pneumonia: clinical observations. *Pediatrya – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2023;102(5):208–215. (In Russ.) <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2023-102-5-208-215>.
47. Эргешов АЗ, Овсянкина ЕС, Губкина МФ, Панова ЛВ, Юхименко НВ. Организация противотуберкулезной помощи детям и подросткам из групп риска: взгляд из прошлого на современные проблемы (обзор литературы и комментарий). *Вестник ЦНИИТ*. 2020;4(4):5–13. <https://doi.org/10.7868/S2587667820040019>.
48. Ergeshov AE, Ovsyankina ES, Gubkina MF, Panova LV, Yukhimenko NV. Organization of tb services for children and adolescents at risk of tb: a look from the past at current issues (a literature review and a comment). *CTRI Bulletin*. 2020;4(4):5–13. (In Russ.) <https://doi.org/10.7868/S2587667820040019>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Е.С. Овсянкина, Л.В. Панова, И.Н. Захарова

Написание текста – Е.С. Овсянкина, Л.В. Панова

Сбор и обработка материала – Е.С. Овсянкина, Л.В. Панова

Обзор литературы – Е.С. Овсянкина, Л.В. Панова

Анализ материала – И.Н. Захарова, Е.С. Овсянкина, Л.В. Панова,

Утверждение окончательного варианта статьи – И.Н. Захарова, Е.С. Овсянкина, Л.В. Панова

Contribution of authors:

Concept of the article – Elena S. Ovsyankina, Lyudmila V. Panova, Irina N. Zakharova

Text development – Elena S. Ovsyankina, Lyudmila V. Panova

Collection and processing of material – Elena S. Ovsyankina, Lyudmila V. Panova

Literature review – Elena S. Ovsyankina, Lyudmila V. Panova

Material analysis – Irina N. Zakharova, Elena S. Ovsyankina, Lyudmila V. Panova

Approval of the final version of the article – Irina N. Zakharova, Elena S. Ovsyankina, Lyudmila V. Panova

Информация об авторах:

Овсянкина Елена Сергеевна, д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, главный научный сотрудник, руководитель детско-подросткового отдела, Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза; 107564, Россия, Москва, ул. Яузская аллея, д. 2; detstvovocniit@mail.ru

Панова Людмила Владимировна, д.м.н., ведущий научный сотрудник детско-подросткового отдела, Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза; 107564, Россия, Москва, ул. Яузская аллея, д. 2; averbakh2013@yandex.ru

Захарова Ирина Николаевна, д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, заведующая кафедрой педиатрии имени академика Г.Н. Сперанского, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; zakharova-rmapo@yandex.ru

Information about the authors:

Elena S. Ovsyankina, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honoured Doctor of the Russian Federation, Principle Scientist, Head of Children and Adolescents Department, Central TB Research Institute; 2, Yauzskaja Alleja St., Moscow, 107564, Russia; detstvovocniit@mail.ru

Lyudmila V. Panova, Dr. Sci. (Med.), Leading Research Associate of Department of Pediatric & Adolescent Medicine, Central TB Research Institute; 2, Yauzskaja Alleja St., Moscow, 107564, Russia; averbakh2013@yandex.ru

Irina N. Zakharova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honoured Doctor of the Russian Federation, Head of the Department of Pediatrics named after Academician G.N. Speransky, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; zakharova-rmapo@yandex.ru