

Контакт подростков с больным туберкулезом: актуальные проблемы по данным специализированного стационара

Е.С. Овсянкина[✉], <https://orcid.org/0000-0002-0460-7585>, detstvociit@mail.ru

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

Ф.А. Полуэктова, <https://orcid.org/0000-0003-1103-4022>, firaya3000@gmail.com

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

Резюме

Введение. Контакт с больным туберкулезом – ведущий фактор риска развития туберкулеза у детей и подростков, для реализации которого наибольшее значение имеет семейный/близкородственный контакт. Особого внимания, как наиболее эпидемически опасные, требуют очаги с множественной и широкой лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза (МЛУ/ШЛУ МБТ) у источника инфекции.

Цель. Выявить основные причины развития и поздней диагностики туберкулеза у подростков из очагов инфекции, определить возможные пути решения выявленных проблем.

Материалы и методы. Проведено когортное ретроспективное исследование за период с 2021 по 2023 г., изучены 90 историй болезни подростков, в 53 случаях (58,9%) установлен контакт с больным туберкулезом. Статистическую взаимосвязь между изучаемыми факторами риска, которые могли повлиять на позднее выявление заболевания, рассчитывали с помощью критерия χ^2 Пирсона.

Результаты. Установлено, что отсутствие должного наблюдения за контактными лицами в противотуберкулезном диспансере (ПТД) (нарушения условий проведения плановых обследований, превентивной химиотерапии) и упущенные возможности при массовом скрининге в учреждениях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) являются основными причинами позднего выявления заболевания, особенно при сочетании нескольких факторов риска и наличии клинических признаков заболевания. Определено, что скрининговые методы выявления туберкулеза в очагах эффективны при регулярном их применении. Манифестация заболевания возможна в период длительных промежутков между обследованиями при отсутствии выраженных клинических проявлений заболевания и торпидном его течении, что определяет несоответствие метода выявления туберкулеза (скрининг) и его клинической формы (распространенные, осложненные процессы).

Заключение. Для решения проблемы необходимы: обязательное наблюдение контактирующего лица в ПТД независимо от желания законных представителей/пациента; определение условий изоляции источника инфекции от контактирующего подростка до прекращения бактериовыделения; индивидуализированное наблюдение и углубленное обследование контактирующих, если у источника инфекции выявлена МЛУ/ШЛУ МБТ; совершенствование вопросов междисциплинарного взаимодействия с учреждениями ПМСП.

Ключевые слова: подростки, очаг туберкулеза, методы выявления, диагностика, АТР, 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, Полуэктова ФА. Контакт подростков с больным туберкулезом: актуальные проблемы по данным специализированного стационара. *Медицинский совет.* 2025;19(11):144–150. <https://doi.org/10.21518/ms2025-240>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contact of adolescents with a TB patient: acute issues according to the specialist hospital

Elena S. Ovsyankina[✉], <https://orcid.org/0000-0002-0460-7585>, detstvociit@mail.ru

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

Firaya A. Poluektova, <https://orcid.org/0000-0003-1103-4022>, firaya3000@gmail.com

Central Research Institute of Tuberculosis; 2, Yauzskaya Alley, Moscow, 107564, Russia

Abstract

Introduction. Any contact with a TB patient is the leading risk factor for developing TB disease in children and adolescents, and availability of a family/close relative contact matters the most for its realization. TB foci with multidrug-resistant and extensively drug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* (MDR/XDR MBT) strains that are present at the source of infection require special attention as the most epidemically dangerous ones.

Aim. To identify the major reasons for the development and late diagnosis of TB disease in adolescents from the infection foci, and to find possible ways to address identified issues.

Materials and methods. A retrospective cohort study (2021 to 2023) was conducted. 90 medical records of adolescents were analysed. In 53 cases, contacts with a TB patient were identified (58.9%). The statistical relationship between the studied risk factors that could affect the late detection of the TB disease was calculated using the Pearson χ^2 test.

Results. It has been established that a lack of proper follow-up medical care over exposed persons at the tuberculosis dispensary (TBD) (violations of the procedures for follow-up checkups, preventive chemotherapy) and missed opportunities in mass screening in the primary health care (PHC) facilities are the main reasons for late detection of the disease, especially when several risk factors are combined, and clinical signs of the disease are present. TB screening methods applied at the infection foci have proven to be most effective when implemented on a regular basis. The disease can manifest during long intervals between medical checkups in the absence of pronounced clinical symptoms of the disease and in a torpid course, which identifies inconsistency between TB diagnostic techniques (screening) and its clinical form (widespread, complicated processes).

Conclusion. To solve this issue, the following measures are required: mandatory follow-ups of exposed persons at the TBD regardless of legal representative / patient's wishes; determination of the conditions for isolation of a source of infection from a contact adolescent until bacterial excretion is completed; personalized follow-up care and thorough medical checkups of exposed persons, if MDR/XDR MBT strains are identified at the source of infection; improvement of interdisciplinary collaboration between primary health care facilities.

Keywords: adolescents, TB focus, screening, diagnosis, RTA, interdisciplinary interaction

Acknowledgements: The work has been performed on a budgetary basis as part of research work by the Federal State Scientific Institution – Central Scientific Research Institute of Tuberculosis on the topic: New Approach to the Diagnosis and Treatment of Respiratory Tuberculosis in Children and Adolescents.

For citation: Ovsyankina ES, Panova LV, Poluektova FA. Contact of adolescents with a TB patient: acute issues according to the specialist hospital. *Meditsinskiy Sovet.* 2025;19(11):144–150. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-240>.

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

ВВЕДЕНИЕ

Контакт с больным туберкулезом – основной фактор риска развития туберкулеза у детей и подростков. Эпидемиологическая опасность семейных очагов инфекции наиболее значима, особенно при выделении источником инфекции микобактерий туберкулеза (МБТ) с множественной и широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ/ШЛУ) [1, 2]. Пациенты из очагов инфекции нуждаются в наблюдении и проведении профилактических оздоровительных мероприятий для предупреждения развития заболевания или его раннего выявления [3]. Подростки, контактирующие с больным туберкулезом, представляют собой группу наивысшего риска развития данного заболевания, т. к. в силу своих поведенческих особенностей не уделяют внимания своему здоровью и обращаются к врачу только при появлении клинических признаков заболевания (повышение температуры, кашель, выделение мокроты, кровохарканье), которые характерны для тяжелых, распространенных процессов [2]. Физиологические и психологические особенности подросткового возраста способствуют развитию туберкулеза в этой возрастной группе и затрудняют его раннее выявление [4–7]. Кроме того, лица 15 лет и старше в законодательном порядке имеют право принимать решение о необходимости проведения медицинских вмешательств, включая плановые скрининговые мероприятия, направленные на выявление туберкулеза, в том числе при наличии контакта с больным¹.

Группу факторов, способствующих развитию туберкулеза в условиях контакта, составляют организационные

проблемы, такие как неизвестные противотуберкулезной службе очаги туберкулезной инфекции (выявление источника инфекции в окружении заболевшего подростка или выявление случаев заболевания детей и подростков одновременно с заболевшим взрослым, отсутствие изоляции от источника инфекции) [8]. Рассматриваются дефекты проведения противотуберкулезных мероприятий, в том числе нарушение сроков обследования и недостаточная эффективность применяемых методов скрининга туберкулезной инфекции, прежде всего иммунологических кожных тестов [9]. К организационным проблемам работы в очагах, определяющим ее низкую эффективность, относится сужение границ очага до обследования лиц первой линии родства (родители), прописанных и проживающих совместно с ребенком/подростком, добровольное информированное согласие на диспансерное наблюдение, включая пациентов детского и подросткового возрастов [9].

Цель исследования – выявить основные причины развития и поздней диагностики туберкулеза у подростков из очагов инфекции и определить возможные пути решения выявленных проблем.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено когортное ретроспективное исследование за период с 2021 по 2023 г. Изучены 90 историй болезни детей старшего возраста (13–14 лет) и подростков (15–17 лет), находившихся на стационарном лечении (далее – подростки). Контакт с больным туберкулезом имели 53 чел. (58,9% от общего числа наблюдений). Изучена характеристика очагов туберкулезной инфекции: социальная связь источника инфекции с заболевшим пациентом, длительность контакта, эпидемиологическая характеристика очага (наличие и характер бактериовыделения, течение заболевания у источника туберкулеза).

¹ Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/documents/7025>; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 марта 2019 г. № 127н «Об утверждении порядка диспансерного наблюдения за больными туберкулезом лицами, находящимися или находившимися в контакте с источником туберкулеза, а также лицами с подозрением на туберкулез и излеченными от туберкулеза...». Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=338364>.

Проведен анализ сведений о диспансерном наблюдении, изучены методы выявления заболевания и клинические формы туберкулеза у заболевших подростков из очагов инфекции.

Оценка характеристики очагов, диспансерного наблюдения по изучаемым параметрам, а также клинических форм заболевания представлена в абсолютных числах с указанием долей (%) по отношению ко всем наблюдаемым случаям заболевания туберкулезом подростков из очагов в настоящем исследовании (53 чел.). Статистическую взаимосвязь между изучаемыми факторами риска определяли с помощью критерия χ^2 Пирсона. С целью оценки силы связи между фактором риска и исходом рассчитан коэффициент сопряженности Пирсона (С). Статистически значимыми считались различия при $p \leq 0,05$.

План исследования не требовал согласования с этическим комитетом, т. к. при поступлении в клинику родители/законные представители дали информированное добровольное согласие на использование результатов обследования в медицинских, научных и образовательных целях с соблюдением правил врачебной тайны.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ причин заболевания подростков в очаге туберкулезной инфекции, с нашей точки зрения, наиболее информативен по данным специализированного стационара, где концентрируются случаи активного туберкулеза. Акцент сделан на упущенные возможности предупреждения развития туберкулеза или его раннего выявления с учетом эффективности проведения скрининговых методов обследования пациентов, предусмотренных директивными документами, как для контактных лиц, так и при массовом скрининге. Особенное внимание уделено случаям, когда пациент из очага не наблюдался в противотуберкулезном диспансере (ПТД) [10].

Установлено, что большая часть пациентов (45/53 – 85,1%) были из семейного и близкородственного контакта с больным туберкулезом. В 43,4% случаев (23/53) длительность контакта превышала 2 года. Обращает на себя внимание, что в основном были очаги высокой эпидемической опасности: бактериовыделение выявлено у 77,4% (41/53) источников инфекции, в том числе у 71,9% (32/41) – МБТ с МЛУ/ШЛУ. Повторные случаи заболевания в очаге и очаги смерти зарегистрированы, соответственно, в 28,4% (15/53) и 32,8% (18/53) случаев. Ни в одном случае не было предпринято мер по разобщению пациентов и источника инфекции, позволяющему исключить эпидемическую опасность очага (изоляция больного и/или подростка). При этом важно подчеркнуть, что частота частичного или полного совпадения теста лекарственной чувствительности (ТЛЧ) МБТ у пациента и источника инфекции составила 89,2% (37/41).

Сведения о диспансерном наблюдении представлены на рис. 1. Большая часть пациентов (62% – 33/53) состояли на диспансерном учете (ДУ) у фтизиатра, но наблюдались нерегулярно. Каждый третий пациент не состоял на учете у фтизиатра при известном контакте.

Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК), как основной метод дообследования пациентов этой группы ДУ, была применена только в 57,6% случаев (19/33) у пациентов с положительной реакцией на пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР). Превентивная химиотерапия была назначена 28 из 53 подростков (52,4%), но во всех случаях амбулаторно и без учета ТЛЧ у источника инфекции. Как правило, назначались 2 препарата 1-го ряда (изониазид + пиразинамид / изониазид + этамбутол), даже в случаях МЛУ/ШЛУ МБТ у источника инфекции.

Учитывая дефекты диспансерного наблюдения/его отсутствие, очевидно, что и методы выявления заболевания у подростков из контакта с больным туберкулезом (53 чел.) были разные. Так, при наличии контакта заболевание выявлено при плановом обследовании в ПТД только в 28,4% случаев (15/53). При этом выявление заболевания можно было считать своевременным (ограниченные процессы – односторонние в пределах 2 сегментов, неосложненные, без признаков перенесенного первичного туберкулеза в виде кальцинатов во внутригрудных лимфатических узлах/легких) в 5 из 15 случаев. У остальных 10 из 15 подростков – позднее выявление заболевания (распространенные процессы – более 2 сегментов/двусторонние; наличие осложнений, следов перенесенного первичного туберкулеза). Позднее выявление заболевания наблюдалось при отсутствии динамического наблюдения за контактными лицами в ПТД, включая случаи отказа родителей/самого пациента от проведения профилактических мероприятий. Имело значение отсутствие междисциплинарного взаимодействия с педиатрами первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), прежде всего отсутствие информации о контакте. В период проведения массового скрининга в учебном заведении при положительном результате пробы с АТР врачи-педиатры не получали достаточной мотивации для направления ребенка на консультацию к фтизиатру.

При скрининге с применением кожных иммунологических тестов в учреждениях ПМСП у наблюдаемых нами пациентов заболевание выявлено в 26,4% случаев (14/53). Регулярное обследование проходили только 15,8% (8/53) пациентов. В то же время за год до

● **Рисунок 1.** Сведения о диспансерном наблюдении детей старшего возраста и подростков из очагов инфекции
● **Figure 1.** Results of the regular medical checkup of older children and adolescents from the infection foci



выявления заболевания проба с АТР была положительной еще в 35,8% (19/53) случаев, но в ПТД эти подростки не были обследованы. Обращают на себя внимание дефекты дообследования этой группы пациентов: проведение обзорной рентгенограммы вместо КТ ОГК или отсроченное на 3–6 мес. обследование до повторного результата пробы с АТР. В то же время значимость пробы с АТР при выборочном скрининге в группах риска, в том числе в очагах инфекции при соблюдении правил дообследования, имеет большую значимость для своевременного выявления заболевания [11–14].

Выявление заболевания с помощью флюорографии составило 11,3% (6/53), на учете в ПТД эти пациенты не состояли. Следует отметить, что в проведенном ранее нами исследовании представлено, что флюорография вряд ли может быть методом раннего выявления туберкулеза, т. е. скринингом инфекции, в связи с ограниченной по сравнению с КТ ОГК разрешающей возможностью метода. Это определяет частоту выявления распространенных, эпидемически опасных случаев туберкулеза у подростков [15].

У значительной доли пациентов (33,9% – 18/53) заболевание было выявлено при обращении за медицинской помощью с клиникой внебольничной пневмонии. Все пациенты были из семейного/близкородственного контакта, в ПТД не наблюдались или наблюдались нерегулярно. Длительная диагностика туберкулеза (от 2 нед. до 3 мес.) была обусловлена отсутствием настороженности врачей ПМСП в отношении туберкулеза. В частности, эпидемиологический анамнез не собирался или собирался формально, без учета возможного контакта вне семьи и в сроки, удаленные от конкретного случая. Внебольничная пневмония – ведущий диагноз при наличии воспалительных изменений в легких. Несмотря на несоответствие этому диагнозу клинической, лабораторной картины и течения заболевания, он устанавливался в 66,6% случаев при проведении обзорной рентгенограммы. КТ ОГК проводилась только после неудачи неспецифической терапии и, как правило, уже в специализированном стационаре.

Что касается этиологической верификации диагноза, прежде всего у пациентов с клинической картиной заболевания, то бактериовыделение, как правило, выявлялось

также в специализированном стационаре. Вклад микробиологических методов, в том числе молекулярно-генетических, в верификацию диагноза достаточно низкий (дети до 14 лет – до 5%, подростки – до 25%), что подтверждается данными официальной статистики и результатами исследований, проведенных в клинике нашего института [16]. Поиск новых диагностических тестов и лабораторных маркеров туберкулеза является актуальной проблемой во всем мире [17–19]. Следует отметить, что в действующем стандарте ВОЗ медицинской помощи для детей с пневмонией диагноз туберкулеза ставится только в том случае, если у ребенка в анамнезе имеются длительно сохраняющиеся симптомы или он не отвечает на лечение антибиотиками². Помимо исследования мокроты, у детей выполняются микробиологические анализы образцов стула для прямого обнаружения МБТ (Xpert MTB/RIF Ultra), изучается возможность дифференциальной диагностики активного туберкулеза и неспецифических заболеваний на основе анализа уровня экспрессии матричной РНК (мРНК) 3 генов (GBP5, DUSP3 и KLF2) [20, 21].

С целью оценки причин позднего выявления туберкулеза у подростков из очагов, методы выявления «по контакту с больным туберкулезом», «по результатам иммунологических тестов», «по флюорографии», «при обращении за медицинской помощью», с учетом имеющихся дефектов их проведения, были рассмотрены как возможные условия для позднего/своевременного выявления заболевания (исходы выявления) (таблица).

Между условиями выявления заболевания «по контакту с больным туберкулезом» ($\chi^2 = 7,978$; $p = 0,285$), «по результатам пробы с АТР» ($\chi^2 = 1,856$; $p = 0,263$) и исходом в виде позднего выявления заболевания установлена слабая статистическая взаимосвязь, что не исключает возможности влияния этих факторов на позднее выявление заболевания. Статистический анализ ($\chi^2 = 0,442$; $p = 0,608$) не выявил значимой взаимосвязи между поздним выявлением туберкулеза по результатам флюорографии и наличием контакта с больным туберкулезом, возможно, из-за малого числа наблюдений. Следует

² Стандарты повышения качества медицинской помощи, оказываемой в лечебно-профилактических учреждениях детям и подросткам раннего подросткового возраста. Всемирная организация здравоохранения, 2021. 140 с. Режим доступа: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272346/9789240040991-rus.pdf>.

- **Таблица.** Оценка значимости исходов выявления туберкулеза с учетом методов выявления ($n = 53$)
- **Table.** Assessment of the significance of TB detection outcomes with due account for screening methods ($n = 53$)

Фактор риска позднего выявления заболевания	Позднее выявление заболевания ($n = 41$)		Своевременное выявление заболевания ($n = 12$)		p	Коэффициент сопряженности Пирсона (C)
	абс.ч.	%	абс.ч.	%		
По контакту с больным туберкулезом	10	24,0	5	42,0	0,285	0,158*
По результатам пробы с АТР	9	22,0	5	42,0	0,263	0,184*
По флюорографии	4	10,0	2	16,0	0,608	0,091**
При обращении за медицинской помощью	18	44,0	0	0	0,004	0,362***

Примечание. АТР – аллерген туберкулезный рекомбинантный; * – сила связи слабая; ** – сила связи незначительная; *** – сила связи средняя.

обратить внимание на то, что при дополнительном изучении анамнеза у пациентов с поздним выявлением туберкулеза до проведения указанных скрининговых методов обследования (17/23 – 73,9%) неоднократно наблюдались заболевания органов дыхания без выраженной клинической картины и без обращения за медицинской помощью. С учетом выявленных клинических форм туберкулеза, скорее всего, это была манифестация туберкулеза, торпидное его течение. Обозначенные условия, статистически не оказывающие существенного влияния на позднее выявление заболевания, в том числе при нерегулярном проведении, фиксируются как результат скринингового исследования без учета предшествующего клинического анамнеза.

В то же время выявление туберкулеза «при обращении за медицинской помощью» с исходом в виде позднего выявления имеет среднюю статистическую взаимосвязь ($\chi^2 = 7,978$; $p = 0,004$). Это одна из самых важных причин позднего выявления заболевания, которая формируется из упущенных возможностей применения нескольких скрининговых методов обследования пациентов одновременно (наблюдение по контакту, проба с АТР, флюорография) и при наличии клинических жалоб, сходных с таковыми при туберкулезе [22].

Упущенные возможности наблюдения в очагах инфекции и дефекты применения скрининговых методов выявления заболевания нашли отражение в клинических формах туберкулеза (рис. 2). Наиболее значимое место занимает инфильтративный туберкулез (49%). В целом структура клинических форм туберкулеза у этой категории пациентов свидетельствует о тяжести заболевания, позднем его выявлении. Распад легочной ткани отмечен у 39,6% пациентов. Бактериовыделение выявлено в 35,9% случаев, причем в более чем половине из них (50,2%) – МБТ с МЛУ/ШЛУ. Частота осложненного течения туберкулеза составила 16,9% (9/53), в том числе туберкулез бронха – 3, ателектаз, кровохарканье, эмпиема плевры – по 2 случая.

● **Рисунок 2.** Клинические формы туберкулеза у пациентов из очагов туберкулезной инфекции

● **Figure 2.** Clinical TB forms in patients from the TB foci



Особого внимания заслуживают случаи «спонтанного излечения первичного туберкулеза». У 15/53 чел. (28,3%) выявлены кальцинаты во внутригрудных лимфатических узлах/легких, которые послужили причиной реактивации заболевания в подростковом возрасте. Среди этих пациентов значительная часть (62,5%) имела процессы, свидетельствующие о длительном течении первичного туберкулеза, такие как туберкулез множественных локализаций, фиброзно-кавернозный туберкулез (ФКТ), множественные туберкулемы. Эти случаи являются свидетельством того, что «спонтанное излечение первичного туберкулеза» не мотивирует к поиску источника инфекции. Пациенты либо не наблюдались в ПТД, либо формально наблюдались в VI Б группе ДУ. В 1/3 случаев заболевание выявлено при обращении за медицинской помощью.

В целом исходы заболевания соответствовали тяжести выявленных процессов. В 52,8% случаев пациентам с деструктивными процессами и выраженными остаточными изменениями (ФКТ, множественные туберкулемы с распадом и кальцинацией, эмпиема плевры) кроме специфической химиотерапии потребовалось хирургическое лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Позднее выявление заболевания у подростков в очагах туберкулезной инфекции – основная проблема, которая требует решения. Установлено, что отсутствие должного наблюдения за контактными лицами в ПТД (нарушения условий проведения плановых обследований, превентивной химиотерапии) и упущенные возможности при массовом скрининге в учреждениях ПМСП являются основными причинами позднего выявления заболевания, особенно при сочетании нескольких факторов риска и наличии клинических признаков заболевания. Определено, что скрининговые методы выявления туберкулеза эффективны только при регулярном их применении, особенно в условиях контакта с больным туберкулезом. Манифестация заболевания возможна в период длительных промежутков между обследованиями при отсутствии выраженных клинических проявлений заболевания и торпидном его течении, что определяет несоответствие метода выявления туберкулеза (скрининг) и его клинической формы (распространенные, осложненные процессы). Для решения проблемы необходимо прежде всего решить вопрос об обязательном наблюдении контактирующего лица в ПТД независимо от желания законных представителей/пациента с учетом инфекционного характера и социальной значимости туберкулеза, а также определить условия изоляции источника инфекции до прекращения бактериовыделения от контактирующего подростка. Необходим индивидуальный подход к наблюдению и углубленному обследованию контактирующих с источником инфекции, вызванной МЛУ/ШЛУ МБТ, а также междисциплинарное взаимодействие, регламентированное директивным документом. Данный документ должен обеспечивать своевременную передачу информации о наличии

контакта в учреждения ПМСП для обследования на туберкулез пациентов, у которых проба АТР выявила предикторы развития туберкулезной инфекции, и пациентов, имеющих признаки туберкулеза, выявленные лучевыми методами исследования (как при плановых обследованиях, так и при обследовании по поводу воспалительных заболеваний органов дыхания). Положения директивного

документа должны быть согласованы с Роспотребнадзором и соответствовать законодательной базе, обеспечивающей защиту прав несовершеннолетних на здоровьесбережение.



Поступила / Received 21.02.2025

Поступила после рецензирования / Revised 14.04.2025

Принята в печать / Accepted 05.05.2025

Список литературы / References

- Овсянкина ЕС, Губкина МФ, Панова ЛВ, Эргешов АЭ, Юхименко НВ, Хохлова ЮЮ. Химиотерапия туберкулеза органов дыхания у детей и подростков: научные подходы к решению проблемы. *Российский медицинский журнал*. 2018;24(5):249–253. <https://doi.org/10.18821/0869-2106-2018-24-5-249-253>.
- Ovsyankina ES, Gubkina MF, Panova LV, Ergeshov AE, Yukhimenko NV, Khokhlova YuYu. Chemotherapy of respiratory tuberculosis in children and adolescents: scientific approaches to solving the problem. *Medical Journal of the Russian Federation*. 2018;24(5):249–253. (In Russ.) <https://doi.org/10.18821/0869-2106-2018-24-5-249-253>.
- Фирсова ВА. *Туберкулез у подростков*. М.: Типография «Наука»; 2010. 34 с.
- Поддубная ЛВ, Шилова ЕП. Туберкулезная инфекция у детей и подростков из семейных очагов. *Туберкулез и болезни легких*. 2011;88(1):11–15. Режим доступа: <https://elibrary.ru/nebnnl>.
- Poddubnaya LV, Shilova EP. Tuberculosis infection in children and adolescents from familial foci. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2011;88(1):11–15. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/nebnnl>.
- Павлова МВ, Старшинова АА, Сапожникова НВ, Чернохаева ИВ, Журавлев ВЮ. Диагностика и клинично-рентгенологическая характеристика туберкулеза органов дыхания у подростков. *Туберкулез и болезни легких*. 2015;(1):10–14. Режим доступа: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/324>.
- Pavlova MV, Starshinova AA, Sapozhnikova NV, Chernokhaeva IV, Zhuravlev VYu. Diagnosis and clinical and X-ray characteristics of pulmonary tuberculosis in adolescents. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2015;(1):10–14. (In Russ.) Available at: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/324>.
- Плекханова МА, Мордык АВ, Подкопаева ТГ, Цыганкова ЕА, Герасимов ПН, Попов РА. Оценка санитарной грамотности подростков по вопросам туберкулеза. *Сибирское медицинское обозрение*. 2012;(1):55–57. Режим доступа: <https://elibrary.ru/pabscx>.
- Plekhanova MA, Mordyk AV, Podkopayeva TG, Tsygankova EA, Gerasimov PN, Popov RA. Estimation of sanitary knowledge in teenagers about tuberculosis problems. *Siberian Medical Review*. 2012;(1):55–57. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/pabscx>.
- Павленок ИВ, Ревякина ОВ, Алексеева ТВ. Оценка организации противотуберкулезной помощи детям и подросткам в Сибирском Федеральном округе в 2010–2012 гг. *Туберкулез и болезни легких*. 2014;(5):36–41. Режим доступа: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/73>.
- Pavlenok IV, Revyakina OV, Alekseeva TV. Assessment of antituberculosis care to children and adolescents in the Siberian Federal District in 2010–2012. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2014;(5):36–41. (In Russ.) Available at: <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/73>.
- Рашкевич ЕЕ, Мьякисева ТВ, Авдеева ТГ. Социальные факторы риска и их влияние на характер и течение туберкулеза у подростков. *Сибирское обозрение*. 2011;(6):97–99. Режим доступа: <https://elibrary.ru/oosved>.
- Rashkevich EE, Myakishева TV, Avdeyeva TG. Social risk factors and their influence on tuberculosis disease course in teenagers. *Siberian Review*. 2011;(6):97–99. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/oosved>.
- Кривохиж ВН, Михайлова СВ. Медико-социальная и клинические характеристики детей в очагах туберкулезной инфекции. *Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения*. 2016;11(1):75–99. Режим доступа: <https://elibrary.ru/yichxz>.
- Krivokhizh VN, Mikhailova SV. Medical, social and clinical characteristics of children in tuberculosis infection foci. *Health Is the Basis of Human Potential: Problems and Ways to Solve Them*. 2016;11(1):75–99. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/yichxz>.
- Эргешов АЭ, 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 Центрального научно-исследовательского института туберкулеза*. 2020;(4):5–13. <https://doi.org/10.7868/S2587667820040019>.
- 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). *Bulletin of the Central Research Institute of Tuberculosis*. 2020;(4):5–13. (In Russ.) <https://doi.org/10.7868/S2587667820040019>.
- Аксенова ВА, Баронова ОД, Барышникова ЛА, Казаков АВ, Клевню НИ. *Латентная туберкулезная инфекция у детей: клинические рекомендации*. М.: РООИ «Здоровье человека»; 2024. 76 с. Режим доступа: https://roknd.ru/uploads/userfiles/organization_1200/documents/klinic-recomended/tyberkylez-latent-deti-2024.pdf.
- Поддубная ЛВ, Шилова ЕП, Степченко ИМ, Кононенко ВГ. Иммунологические пробы у детей, их роль в формировании групп риска по туберкулезу. *Туберкулез и социально значимые болезни*. 2016;(1):20–23. Режим доступа: <https://www.tb-journal.ru/jour/article/view/317>.
- Poddubnaya LV, Shilova EP, Stepchenko IM, Kononenko VG. Immunologic tests in children, their role in the formation of groups at risk of tuberculosis. *Tuberculosis and Socially Significant Diseases*. 2016;(1):20–23. (In Russ.) Available at: <https://www.tb-journal.ru/jour/article/view/317>.
- Фелькер ИГ, Павленок ИВ, Ставицкая НВ, Кудлай ДА. Латентная туберкулезная инфекция среди детей и взрослых в регионах с высокой распространенностью туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких*. 2023;101(1):34–40. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-1-34-40>.
- Felker IG, Pavlenok IV, Stavitskaya NV, Kudlay DA. Latent Tuberculosis Infection Among Children and Adults in the Regions with High Prevalence of Tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2023;101(1):34–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-1-34-40>.
- Кудлай ДА, Старшинова АА, Довгалик 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). *Pediatrics – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2020;99(3):121–129. (In Russ.) <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2020-99-3-121-129>.
- Губкина МФ, Стерликова СС. Значение скрининговых методов обследования детей в выявлении туберкулеза. *Вестник Центрального научно-исследовательского института туберкулеза*. 2019;(3):13–19. <https://doi.org/10.7868/S2587667819030026>.
- Gubkina MF, Sterlikova SS. The importance of screening methods of examination of children in the detection of tuberculosis. *Bulletin of the Central Research Institute of Tuberculosis*. 2019;(3):13–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.7868/S2587667819030026>.
- Овсянкина ЕС, Панова ЛВ. К вопросу о выявлении туберкулеза органов дыхания у подростков при проведении плановой флюорографии. Взгляд фтизиатра. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2022;101(4):49–54. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2022-101-4-49-54>.
- Ovsyankina ES, Panova LV. On the issue of respiratory tuberculosis detection in adolescents during routine fluorography: A phthisiatrician's view. *Pediatrics. Pediatrics – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2022;101(4):49–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2022-101-4-49-54>.
- Овсянкина ЕС, Эргешов АЭ, Губкина МФ, Панова ЛВ, Юхименко НВ. Научные достижения и перспективы научных исследований детского-подросткового отдела ФГБНУ «ЦНИИТ» (к 100-летию детско-подростковой клиники ФГБНУ «ЦНИИТ»). *Вестник Центрального научно-исследовательского института туберкулеза*. 2019;(3):5–12. <https://doi.org/10.7868/S2587667819030014>.
- Ovsyankina ES, Ergeshov AE, Gubkina MF, Panova LV, Yukhimenko NV. Scientific achievements and perspectives of research of the children and adolescents' tuberculosis department, CTRI (dedicated to the 100th anniversary of Children and Adolescents' Clinic, CTRI). *Bulletin of the Central Research Institute of Tuberculosis*. 2019;(3):5–12. (In Russ.) <https://doi.org/10.7868/S2587667819030014>.
- Xu D, Zeng J, Xie F, Yang Q, Huang K, Xiao W, Zou H, Zhang H. Construction of a risk model and deep learning network based on patients with active pulmonary tuberculosis and pulmonary inflammation. *Biomed Rep*. 2023;18(5):34. <https://doi.org/10.3892/br.2023.1616>.
- Drain PK, Gardiner J, Hannah H, Broger T, Dheda K, Fielding K et al. Guidance for Studies Evaluating the Accuracy of Biomarker-Based Nonsputum Tests

- to Diagnose Tuberculosis. *J Infect Dis.* 2019;220(Suppl. 3):S108–S115. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiz356>.
19. Penn-Nicholson A, Gomathi SN, Ugarte-Gil C, Meaza A, Lavu E, Patel P et al. A prospective multicentre diagnostic accuracy study for the Truenat tuberculosis assays. *Eur Respir J.* 2021;58(5):2100526. <https://doi.org/10.1183/13993003.00526-2021>.
 20. Vessière A, Font H, Gabillard D, Adonis-Koffi L, Borand L, Chabala C et al. Impact of systematic early tuberculosis detection using Xpert MTB/RIF Ultra in children with severe pneumonia in high tuberculosis burden countries (TB-Speed pneumonia): a stepped wedge cluster randomized trial. *BMC Pediatr.* 2021;21(1):136. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02576-5>.
 21. Olbrich L, Nliwasa M, Sabi I, Ntinginya NE, Khosa C, Banze D et al. Rapid and Accurate Diagnosis of Pediatric Tuberculosis Disease: A Diagnostic Accuracy Study for Pediatric Tuberculosis. *Pediatr Infect Dis J.* 2023;42(5):353–360. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000003853>.
 22. Овсянкина ЕС, Панова ЛВ, Захарова ИН. Вопросы междисциплинарного взаимодействия при выявлении и диагностике туберкулеза у детей и подростков: обзор литературы и комментарии. *Медицинский совет.* 2023;17(17):54–61. <https://doi.org/10.21518/ms2023-262>.
Ovsyankina ES, Panova LV, Zakharova IN. N. Issues of interdisciplinary interaction during detection and diagnosis of tuberculosis in children and adolescents: a literature review and comments. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(17):54–61. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-262>.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Овсянкина Елена Сергеевна, д.м.н., профессор, руководитель детско-подросткового отдела, Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза; 107564, Россия, Москва, Яузская аллея, д. 2; detstvocniit@mail.ru

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

Полуэктова Фирая Ахатовна, к.м.н., заведующая подростковым отделением, Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза; 107564, Россия, Москва, Яузская аллея, д. 2; fraya3000@gmail.com

Information about the authors:

Elena S. Ovsyankina, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Children and Adolescents Department, Central Research Institute of Tuberculosis; 2, Yauzskaya Alley, Moscow, 107564, Russia; detstvocniit@mail.ru

Lyudmila V. Panova, Dr. Sci. (Med.), Leading Research Associate, Children and Adolescents Department, Central Research Institute of Tuberculosis; 2, Yauzskaya Alley, Moscow, 107564, Russia; averbakh2013@yandex.ru

Firaya A. Poluektova, Cand. Sci. (Med.), Head of Adolescent Department, Central Research Institute of Tuberculosis; 2, Yauzskaya Alley, Moscow, 107564, Russia; fraya3000@gmail.com