



Эффективность превентивного лечения туберкулеза, в том числе с видеоконтролем, у детей с латентной туберкулезной инфекцией без риска множественной лекарственной устойчивости

И.А. ГЛУШАКОВ^{1,2}, М.Э. ЛОЗОВСКАЯ¹, Е.Б. ВАСИЛЬЕВА¹, Ю.А. ЯРОВАЯ¹, М.Г. ГУТКИН²,
И.А. ТОМИЛОВА²

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, г. Санкт-Петербург, РФ

² СПб ГБУЗ «Межрайонный Петроградско-Приморский противотуберкулезный диспансер № 3» г. Санкт-Петербург, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: оценить эффективность ПЛ ТБ у детей с ЛТИ без риска МЛУ-МБТ. Определить преимущества видеоконтролируемого лечения.

Материалы и методы. Проанализирована когорта детей от 0 до 17 лет (включительно) с латентной туберкулезной инфекцией (ЛТИ) и положительной пробой с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР), всего 572 человека. В исследование не входили дети из контакта с МЛУ-ТБ. Профилактическим лечением туберкулеза (ПЛ ТБ) охвачено 480 (83,9%) детей: I гр. не из очага ТБ – 295, II группа из очага ТБ – 163, III гр. ПЛ ТБ с видеоконтролем – 22 чел. (не из очага ТБ). Родители 92 (16,1%) детей (IV гр.) отказались от ПЛ ТБ. Видеоконтроль за лечением проводился на базе интернет-платформы «Яндекс Телемост». Статистический анализ – пакет программ SPSS 17.0.

Результаты. В течение двух лет после ПЛ ТБ заболело ТБ в IV гр. 13,04% пациентов, в I гр. – 0,34%, II гр. – 1,8%, в III гр. заболевших не было. Не зарегистрировано нежелательных реакций (НР) у детей при видеоконтроле лечения (III гр.), тогда как в I гр. они наблюдались в 20,0%, во II гр. – в 39,9% ($p<0,05$). НР имели легкую степень выраженности. Снижение выраженности реакции на пробу с АТР (препарат Диаскинтест) среди лиц, получивших ПЛ ТБ, произошло в I гр. – в 87,5%, II гр. – в 79,1%, III гр. – в 86,4%, а у пациентов без ПЛ ТБ (IV гр.) – только в 26,1% ($p<0,05$). Сделаны выводы об эффективности и безопасности применения ПЛ ТБ с видеоконтролем.

Ключевые слова: профилактическое лечение туберкулеза, видеоконтроль, дети, туберкулезная инфекция, эффективность.

Для цитирования: Глушаков И.А., Лозовская М.Э., Васильева Е.Б., Яровая Ю.А., Гуткин М.Г., Томилова И.А. Эффективность превентивного лечения туберкулеза, в том числе с видеоконтролем, у детей с латентной туберкулезной инфекцией без риска множественной лекарственной устойчивости // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2026. – Т. 104, № 3. – С. 8–15. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2026-104-3-8-15>

Efficacy of Tuberculosis Preventive Treatment, Including Video-Observed Therapy, in Children with Latent Tuberculosis Infection and Without Risk of Multidrug Resistance

I.A. GLUSHAKOV^{1,2}, M.E. LOZOVSKAYA¹, E.B. VASILYEVA¹, YU.A. YAROVAYA¹, M.G. GUTKIN²,
I.A. TOMILOVA²

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

² "Interdistrict Petrograd-Primorsky Tuberculosis Dispensary No. 3", St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

The objective: to assess the efficacy of tuberculosis preventive treatment (TPT) in children with latent tuberculosis infection (LTBI) and without risk of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB), and to identify the advantages of video-observed therapy.

Materials and Methods. A cohort of 572 children aged 0 to 17 years (inclusive) with LTBI and positive recombinant tuberculosis allergen (RTA) tests was analyzed. Children with exposure to multi-drug resistant tuberculosis (MDR-TB) were excluded from the study. TPT was administered to 480 (83.9%) children: Group I (no known TB exposure) – $n=295$, Group II (known TB exposure) – $n=163$, Group III (video-observed TPT) – $n=22$ children (no known TB exposure). Parents of 92 (16.1%) children (Group IV) refused TPT. Video-observed therapy was conducted via the Yandex Telemost platform. Statistical analysis was performed using the SPSS 17.0 software package.

Results. Within two years after TPT, 13.04% of children in Group IV developed TB compared with 0.34% in Group I and 1.8% in Group II, no cases were observed in Group III. No adverse reactions (ARs) were reported in children receiving video-observed therapy (Group III), whereas in Groups I and II ARs were reported in 20.0% and 39.9% of children, respectively ($p<0.05$). Reported ARs were mild. A reduction in local response to the recombinant tuberculosis allergen test (Diaskintest) was observed among children who received TB preventive treatment: 87.5% in Group I, 79.1% in group II, and 86.4% in group III, compared with only

26.1% in those who did not receive TB preventive treatment (Group IV) ($p < 0.05$). Conclusions were drawn regarding the efficacy and safety of video-observed TPT.

Keywords: tuberculosis preventive treatment, video observation, children, tuberculosis infection, efficacy.

For citation: Glushakov I.A., Lozovskaya M.E., Vasilyeva E.B., Yarovaya Yu.A., Gutkin M.G., Tomilova I.A. Efficacy of tuberculosis preventive treatment, including video-observed therapy, in children with latent tuberculosis infection and without risk of multidrug resistance. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2026, vol. 104, no. 3, pp. 8–15. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2026-104-3-8-15>

Для корреспонденции:

Лозовская Марина Эдуардовна
E-mail: lozovskaja-marina@rambler.ru

Correspondence:

Marina E. Lozovskaya
Email: lozovskaja-marina@rambler.ru

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), туберкулез (ТБ) остается серьезной проблемой здравоохранения во всем мире [15]. В связи с высокой распространенностью туберкулезной инфекции (ТИ) среди населения во многих странах мира, в том числе латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ), ее выявление у детей и подростков и проведение им превентивного лечения туберкулеза (ПТБ) является важной задачей [4, 8]. В последние годы в РФ для диагностики ЛТИ используют подкожную пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) и лабораторные тесты по фиксации высвобождения гамма-интерферона (IGRA-тесты) [5, 12, 16].

ЛТИ оценивается как «предболезнь» с длительным скрытым течением и постоянной угрозой развития туберкулеза (ТБ) при снижении защитных сил организма [4, 8]. По мнению большинства исследователей, риск развития ТБ у лиц, инфицированных МБТ в течение жизни, составляет 5-10%, причем, чаще всего переход в ТБ реализуется при ЛТИ в течение 5 лет с момента первичного инфицирования [2, 3, 8, 11]. Именно поэтому стратегическим аспектом предотвращения ТБ является превентивное лечение (ПЛ) детей с положительной реакцией на пробу с АТР и/или положительным IGRA-тестом, указывающими на ЛТИ при отсутствии данных за ТБ. Среди задач ПЛ ТБ при ЛТИ (далее ПЛ ТБ) наиболее значима низкая мотивация пациентов (или их законных представителей), поскольку ЛТИ не является заболеванием и не имеет клинических и рентгенологических проявлений. Также сложной задачей при ПЛ ТБ являются нежелательные реакции (НР) на прием препаратов и стигматизация [14]. При этом доказано, что ПЛ ТБ значительно уменьшает вероятность заболевания ТБ у детей как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе [10]. Для выработки приверженности к лечению важно оценивать непосредственный и ближайший эффекты, длительность ПЛ. В России, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, с 2024 г. стандартный режим ПЛ ТБ

включает трехмесячный курс ежедневного приема двух противотуберкулезных препаратов: изониазида (Н) и рифампицина (R), ранее чаще использовалась схема изониазид (Н) и пиразинамид (Z) [4]. Другая схема, находящаяся в разработке для лиц старше 2 лет, но пока не широкодоступная – три месяца еженедельного приема (Н) и рифапентина (Rpt), либо ежедневный прием тех же препаратов один месяц. Кроме схем HR, HRpt (2 варианта) возможно применение и других схем, в том числе комбинированными препаратами с фиксированными дозами (КПФД) [1, 4, 7]. Для пациентов из контакта с больными лекарственно-устойчивым туберкулезом (ЛУ-ТБ) необходимо соответственно адаптировать схему ПЛ ТБ.

Лица, получающие ПЛ ТБ, должны находиться под наблюдением для раннего выявления НР на препараты или проявлений заболевания ТБ [16]. В России ПЛ ТБ у детей с ЛТИ уделяется значительное внимание, в том числе вопросам его контроля [14]. Новые возможности для контроля ПЛ ТБ появились благодаря внедрению видеоконтролирующих технологий [6].

Цель исследования

Оценить эффективность ПЛ ТБ у детей с ЛТИ без риска МЛУ-МБТ. Определить преимущества видеоконтролируемого лечения.

Материалы и методы

В рамках сплошного исследования была изучена медицинская документация детей с ЛТИ, находившихся под диспансерным наблюдением в СПб ГБУЗ «Межрайонный Петроградско-Приморский противотуберкулезный диспансер № 3» в период 2020-2024 гг. Критерии включения: возраст от 1 до 17 лет включительно; положительный результат пробы с АТР (препарат Диаскинтест) при взятии на диспансерное наблюдение; отсутствие локальных изменений при компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК) и клинических проявлений ТБ. Критерии не включения: дети, больные ТБ

любой локализации; наличие у детей посттуберкулезных изменений; дети из контакта с больным ТБ с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) возбудителя. В исследование согласно критериям было включено 572 пациента, у 480 (83,9%) было начато ПЛ ТБ в амбулаторных условиях. Родители 92 (16,1%) детей отказались от ПЛ ТБ.

Все дети, включенные в исследование (572 чел.), были разделены на следующие группы:

I гр. – 295 детей без установленного контакта с больным ТБ, получившие курс ПЛ ТБ;

II гр. – 163 ребенка, имеющие бытовой контакт с больным ТБ (у 34 контакт с изониазид устойчивым ТБ), получившие курс ПЛ ТБ после разобщения с источником заражения;

III гр. – 22 ребенка (без установленного контакта с больным ТБ), получившие ПЛ ТБ с использованием видеоконтроля;

IV гр. – 92 ребенка, не получившие курс ПЛ ТБ, разделены на подгруппы: IV А – 63 ребенка, которые не имели установленного контакта с больным ТБ и IV Б – 29 детей, имевших контакт с больным ТБ (разобщение при выявлении).

Детям I, II и III гр. было назначено ПЛ ТБ двумя препаратами: HZ – 3-6 месяцев, HR – 3 месяца (в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями). Исключение составили дети (II гр. – 34 чел., из контакта с больным ТБ с ЛУ(Н)), которые получили R в течение 4 месяцев. Лечение и наблюдение пациентов проводилось в условиях полного разобщения контакта с источником инфекции до его выздоровления, что исключало возможность повторного заражения МБТ. Контрольное обследование детей для оценки эффективности ПЛ ТБ проводили через 1 и 2 года с момента взятия на диспансерное наблюдение [4].

Для организации дистанционного контроля ПЛ ТБ были изучены различные онлайн-сервисы: Zoom, Skype, Discord, Webex Meetings, Google Meet и Яндекс Телемост. Выбор платформы был осуществлен с использованием интерактивной доски MIRO, где был применен метод коллективного обсуждения («мозговой штурм»), в котором приняли участие клинические ординаторы и практикующие специалисты-фтизиатры. При выборе инструмента для контролируемого ПЛ ТБ учитывались следующие критерии: удобство использования (сервис должен быть доступен без предварительного планирования и ограничений по времени); универсальность (доступ с любых устройств); надежность (сервис должен быть разработан отечественным производителем); качество (хорошая визуализация и простота использования). После обсуждения для наших целей была выбрана платформа «Яндекс Телемост». Видеоконтроль за лечением и его документирование осуществляли только после получения письменного согласия от пациентов (и/или их законных представителей), в соответствии с установленными правилами согласно местным регулирующим доку-

ментам [9]. Видеофиксация осуществлялась путем сохранения скриншота с экрана в папке наблюдения пациента в персональном компьютере лечащего врача. У детей (22 чел.), участвующих в ежедневном дистанционном контроле ПЛ ТБ, очный осмотр врача-фтизиатра в ПТД проводился 1 раз в неделю, как и всех остальных детей, проходивших ПЛ ТБ.

Оценка эффективности и безопасности курсов ПЛТ основывалась на следующих критериях: наличие заболевания ТБ в течение двух лет диспансерного наблюдения; частота и характер НР во время ПЛ ТБ; динамика результатов внутрикожной пробы с АТР с учетом изменения частоты гиперергических проявлений и частоты изменения реакции с положительной на отрицательную.

Для статистического анализа применялся пакет программ SPSS версии 17.0. Значимость различий между группами оценивалась с помощью критерия χ^2 Пирсона (для абсолютных величин). Различия считались статистически значимыми при условии $p < 0,05$.

Результаты исследования

Анализ эффективности ПЛ ТБ представлен в табл. 1. После двух лет диспансерного наблюдения (ДН) за детьми, включенными в исследование, заболевание ТБ было выявлено у 1 (0,34%) ребенка I гр., у 3 (1,8%) – II гр., и у 12 (13,04%) – IV гр. Таким образом, частота заболевания ТБ была значимо ниже в группах детей, получивших ПЛ ТБ (I и II гр.), по сравнению с группой, где оно не проводилось (IV гр., $p < 0,05$).

Следует отметить, что дети, прошедшие курс ПЛ ТБ, заболевали ТБ в единичных случаях: доля заболевших из очага ТБ составила 1,8% (3 ребенка), не из очага – 0,34% (1 ребенок). Следующими анализируемыми показателями были завершенность и непрерывность курсов ПЛ ТБ, поскольку эти факторы могут влиять на эффективность превентивного лечения, а перерывы в приеме ПТП могут привести к формированию лекарственной устойчивости МБТ. Установлено, что завершили ПЛ ТБ: 92,5% детей I гр. и 90,2% – II гр. Причины незавершенности были следующие: прекращение приема ПТП вследствие ухудшения самочувствия без консультации с врачом-фтизиатром, переезд в другой район, период отпуска. Непрерывность лечения у детей I гр. составила 88,8%, у детей II гр. – 89,8%, ($p > 0,05$). Перерывы ПЛ ТБ происходили вследствие отсутствия постоянного контроля (сложность взаимодействия между врачом и пациентом, самостоятельная отмена родителями приема ПТП в интервалах между еженедельными визитами в диспансер).

Анализ частоты НР при приеме ПТП выявил некоторые особенности: НР статистически значимо чаще регистрировались у детей II гр. (из очага туберкулеза) – в 39,9% случаев против 20,0% в I гр. ($p < 0,05$). При лабораторном мониторинге у детей

Таблица 1. Анализ эффективности превентивного лечения туберкулеза по группам
Table 1. Analysis of the TPT efficacy by group

Показатель	I гр. (n=295)	II гр. (n=163)	III гр. (n=22)	IV гр. (n=92)	
				IV А гр. (n=63)	IV Б гр. (n=29)
	Получили ПЛ ТБ				Без ПЛ ТБ
Заболевание ТБ в течение 2-х лет ДН, абс. (%)	1 (0,34) $p_{I-II} < 0,05$; $\chi^2 = 2,7$	3 (1,8) $p_{II-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 13,3$	0 (0)	12 (13,04) $p_{I-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 13,3$	
				3 (4,8) $p_{I-IV А} < 0,05$; $\chi^2 = 9,2$	9 (31,03) $p_{II-IV Б} < 0,05$ $\chi^2 = 35,8$
Завершенность курса ПЛ ТБ, абс. (%)	273 (92,5) $p_{I-II} > 0,05$; $\chi^2 = 0,8$	147 (90,2)	22 (100)		
Из них непрерывный курс: абс. (%)	262 (88,8) $p_{I-II} > 0,05$; $\chi^2 = 0,3$	132 (89,8)			
Изменение выраженности пробы АТР, абс. (%)	258 (87,5) $p_{I-II} > 0,05$; $\chi^2 = 0,5$	129 (79,1) $p_{II-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 69$	19 (86,4)	24 (26,08) $p_{I-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 68,9$	
				(18) 28,6 $p_{I-IV А} < 0,05$; $\chi^2 = 101,9$	(6) 20,7 $p_{II-IV Б} < 0,05$; $\chi^2 = 40,3$
Нежелательные реакции, связанные с приемом ПТП, абс (%)	59 (20,0) $p_{I-II} < 0,05$; $\chi^2 = 21,1$	65 (39,9)	0 (0)		
в том числе:					
Гиперферментемия	49 (16,6) $p_{I-II} > 0,05$; $\chi^2 = 0,024$	28 (17,2)	0 (0)	—	
Симптомы со стороны ЦНС	10 (3,4) $p_{I-II} < 0,05$; $\chi^2 = 42,5$	37 (22,7)	0 (0)		

Таблица 2. Частота нежелательных реакций на препараты в зависимости от схем ПЛ ТБ
Table 2. Frequency of adverse reactions by TPT regimen

Схемы ПЛТ			I гр. (n=295)	II гр. (n=163)	III гр. (n=22)	Всего (n=480)
1.	3 HR	Число пролеченных, абс.	149	67	15	231
		НР, абс. (%)	11 (7,4)	10 (14,9)	0 (0)	21 (9,1)
p_{χ^2}			$p_{I-II}<0,05$;	$p_{II-III}<0,05$;	$p_{I-III}<0,05$;	$p_{1-2,3,4}<0,05$;
2.	3 HZ	Число пролеченных, абс.	45	19	7	71
		НР, абс. (%)	5 (11,1)	7 (36,8)	0 (0)	12 (16,9)
p_{χ^2}			$p_{I-II}<0,05$;	$p_{II-III}<0,05$;	$p_{I-III}<0,05$;	$p_{2-3,4}<0,05$; $p_{2-1}>0,05$;
3.	6 HZ	Число пролеченных, абс.	101	43	-	144
		НР, абс. (%)	43 (42,6)	33 (76,7)	-	76 (52,8)
p_{χ^2}			$p_{I-II}<0,05$;			$p_{3-1,2,4}<0,05$;
4.	4 R	Число пролеченных	-	34	-	34
		НР, абс. (%)	-	15 (44,1)	-	15 (44,1)
p_{χ^2}						$p_{4-1,2}<0,05$; $p_{4-3}>0,05$;
Всего		Число пролеченных	295	163	22	480
		НР, абс. (%)	59 (20,0)	65 (39,9)	0 (0)	124 (25,8)

I гр. в 16,6% была обнаружена бессимптомная гиперферментемия, а в 3,4% – неврологические симптомы, во II гр. – в 17,2% ($p>0,05$) и в 22,7% ($p<0,05$) соответственно. Наиболее часто НР встречались у детей, получавших курс 6 НЗ. В табл. 2 отражена частота нежелательных реакций в зависимости от схемы ПЛ ТБ.

Таким образом, наибольшая доля НР отмечалась при использовании режима 6НЗ – 52,8% получавших его детей, далее: 4R – 44,1%; 3НЗ – 16,9%; 3НР – 9,1%. Неврологические симптомы (головная боль, снижение концентрации внимания, вялость, сонливость, нарушения сна) были кратковременными. Гиперферментемия носила временный характер, не требовала прекращения лечения и нормализовывалась на фоне гепатопротекторной терапии.

В табл. 3 отражена динамика пробы с АТР у детей, получавших и не получавших ПЛ ТБ.

У детей I и II гр., получивших ПЛ ТБ, чаще наблюдалось снижение выраженности пробы с АТР (87,5% и 79,1% соответственно). У детей, не получавших ПЛ ТБ (IV гр.), снижение наблюдалось значительно реже (26,1%, $p<0,05$). Конверсия пробы с АТР (переход от положительного результата в отрицательный) произошла в единичных случаях и только у детей, получивших ПЛ ТБ, в том числе у 8 (2,7%)

пациентов I гр. и у 2 (1,2%) – II гр. В IV гр. случаев конверсии не зафиксировано. После курса ПЛ ТБ частота гиперергических реакций на пробу с АТР снизилась в 4,8 раза у детей без контакта с больным ТБ (I гр.) и в 2,6 раза у детей, имевших контакт с ТБ (II гр.). По результатам контрольного обследования у детей IV гр. произошло увеличение среднего размера папулы пробы с АТР с $14\pm 3,5$ мм до $19\pm 4,75$ мм. У 7/12 (58,3%) детей IV гр., которые заболели ТБ, происходило усиление выраженности пробы до гиперергических показателей (размер папулы 15 мм и более).

В III группе детей с курсом ПЛ ТБ под видеонаблюдением приема препаратов и при ежедневном контакте с медицинскими работниками завершенностью курса была 100%, НР не наблюдались (в отличие от I гр. (20%) и II гр. (39,9%)), не было зафиксировано ни 1 случая заболевания ТБ. При данном виде взаимодействия врач мог своевременно давать советы по коррекции диеты и режиму дня, учитывая индивидуальные особенности ребенка, врач оперативно реагировал на вопросы пациентов и родителей, связанные с приемом препаратов, что позволяло предотвратить развитие НР как клинически, так и по результатам лабораторного мониторинга. В результате такого подхода приверженность

Таблица 3. Динамика пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (препарат Диаскинтест) у детей до и после ПЛ ТБ в группах наблюдения

Table 3. Results of the recombinant tuberculosis allergen test (Diaskintest) in children before and after TPT in the study groups

Динамики пробы с АТР	I гр. (n=295)	II гр. (n=163)	III гр. (n=22)	IV гр. (n=92)	
				IV А гр. n=63	IV Б гр. n=29
Увеличение папулы, абс. (%)	18 (6,1) $p_{II-I} < 0,05$; $\chi^2 = 10,5$	25 (15,3) $p_{II-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 73,5$	0 (0)	63 (68,5) $p_{I-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 165$	
				43 (68,2%) $p_{I-IV A} < 0,05$; $\chi^2 = 141,8$	20 (69,0%) $p_{I-IV B} < 0,05$; $\chi^2 = 39,5$
Уменьшение папулы, абс. (%)	258 (87,5) $p_{II-I} > 0,05$; $\chi^2 = 0,5$	129 (79,1) $p_{II-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 69$	19 (86,4)	24 (26,1) $p_{I-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 133,6$	
				18 (28,6) $p_{I-IV A} < 0,05$; $\chi^2 = 101,9$	6 (20,7) $p_{I-IV B} < 0,05$; $\chi^2 = 40,3$
Без динамики, абс. (%)	11 (3,7) $p_{II-I} > 0,05$; $\chi^2 = 0,089$	7 (4,3) $p_{II-IV} > 0,05$; $\chi^2 = 0,171$	1 (4,5)	5 (5,4) $p_{I-IV} > 0,05$; $\chi^2 = 0,515$	
				2 (3,2) $p_{I-IV A} > 0,05$; $\chi^2 = 0,046$	3 (10,3) $p_{I-IV B} > 0,05$; $\chi^2 = 1,8$
Конверсия в отрицательный результат, абс. (%)	8 (2,7) $p_{II-I} > 0,05$; $\chi^2 = 1,084$	2 (1,2) $p_{II-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 1,138$	2 (9,1)	0 (0) $p_{I-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 0,081$	
Частота гиперергических реакций при взятии на ДН, абс. (%)	87 (29,5) $p_{II-I} > 0,05$; $\chi^2 = 0,887$	55 (33,7) $p_{II-IV} > 0,05$; $\chi^2 = 0,476$	7 (31,8)	35 (38,04) $p_{I-IV} > 0,05$; $\chi^2 = 2,376$	
				23 (36,5) $p_{I-IV A} > 0,05$; $\chi^2 = 0,894$	12 (41,3) $p_{I-IV B} > 0,05$; $\chi^2 = 0,632$
Частота гиперергических реакций при завершении ДН, абс. (%)	18 (6,1) $p_{II-I} < 0,05$; $\chi^2 = 6,2$	21 (12,9) $p_{II-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 74,3\%$	0 (0)	60 (65,22) $p_{I-IV} < 0,05$; $\chi^2 = 152,3$	
				39 (62) $p_{I-IV A} < 0,05$; $\chi^2 = 120,8$	21 (72,4) $p_{I-IV B} < 0,05$; $\chi^2 = 51,1$

пациентов к лечению возросла, пропусков в приеме препаратов не было. По результатам лечения с применением видеоконтроля не было зафиксировано увеличения пробы с АТР. Благодаря снижению проявления пробы с АТР удалось соблюдать сроки наблюдения за детьми, получавшими ПЛ ТБ согласно нормативным документам [8]. На данный момент из группы детей без установленного контакта (I гр.) сняты с наблюдения 90,8% (268 из 295). В группе детей, получивших профилактическое лечение с видеоконтролем, сняты с ДН все 100% детей

Выводы

1. У детей, прошедших ПЛ ТБ, частота заболевания ТБ ниже (0,34% среди детей без контакта с больными ТБ и 1,8% при наличии контакта), чем у детей, не получивших ПЛ ТБ из-за отказа родителей (13,04%).

2. В результате курса ПЛ ТБ достигнуто снижение выраженности пробы с АТР (I гр. – 87,5%; II гр. – 79,1%; III гр. – 86,4% в сравнении с IV гр. – 26,1%).

3. Видеоконтроль по принципу врач-пациент является действенным методом контролируемого приема препаратов со стороны медицинского работника.

4. Не зарегистрировано нежелательных реакций у детей на фоне ПЛ ТБ с использованием видеоконтроля (III гр.), тогда как в I гр. они наблюдались в 20,0%, во II гр. – в 39,9% ($p < 0,05$); НР имели легкую степень выраженности, чаще наблюдались при приеме схемы 6НЗ.

5. Для оценки эффективности и безопасности ПЛ ТБ важно учитывать как основной критерий (отсутствие заболевания ТБ), так и дополнительные: динамика выраженности пробы с АТР, завершенность и непрерывность курса ПЛ ТБ и переносимость ПТП.

Заключение

Охват ПЛ ТБ составил 83,9% (480 детей), что указывает на недостаточное взаимодействие между медицинскими работниками и родителями. Особенно это было актуально до использования телемедицинских технологий. Проведенное исследование показало, что профилактическое лечение является эффективным методом предупреждения развития туберкулеза у детей с ЛТИ. Наблюдение 480 детей (от 1 года до 17 лет) с ЛТИ в течение двух лет продемонстрировало значительную частоту заболевания ТБ при отказе от ПЛ ТБ (IV гр. – 13,04%) по сравнению с теми, кто это лечение получил (I гр. – 0,34%, II гр. – 1,8% и III гр. – отсутствие заболевших). У всех детей из I, II и III гр. переносимость ПЛ ТБ была удовлетворительной, встречались единичные НР легкой степени у детей I и II гр. Внедрение видеоконтролируемого профилактического лечения показало следующие результаты: не было НР, достигнута 100% завершенность лечения. Динамика выраженности пробы с АТР – важный показатель эффективности лечения, поскольку отражает риск развития ТБ и регулирует сроки диспансерного наблюдения (при сохранении гиперергии, увеличении выраженности необходимо продление наблюдения). В нашем исследовании отмечено значительное снижение выраженности пробы с АТР и уменьшение количества гиперергических реакций у детей, прошедших ПЛ ТБ. У детей, не прошедших профилактическое лечение (IV гр.), уменьшение выраженности пробы к АТР наблюдалось значительно реже.

Нежелание родителей проводить профилактическое лечение указывает на недостаточную работу по повышению осведомленности и приверженности к профилактике ТБ [13], ситуация может быть исправлена в результате внедрения видеоконтролируемого профилактического лечения туберкулеза.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баронова О.Д., Аксенова В.А., Лугинова Е.Ф., Долженко Е.Н. Использование рифапентина для превентивной химиотерапии детей из групп риска развития туберкулеза // Туберкулез и болезни легких. – 2022. – Т. 100, № 8. – С. 31-36. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-8-31-36>
2. Владимирский М.А., Лапенкова М.Б., Ёлов А.А., Аксенова В.А., Плеханова М.А., Смердин С.В., Руткевич П.Н. Иммунобиологические методы контроля латентной туберкулезной инфекции у детей и подростков и анализ реактивации туберкулезной инфекции // Туберкулез и болезни легких. – 2024. – Т. 102, № 6. – С. 32-38. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-6-32-38>
3. Глушаков И.А., Лозовская М.Э., Гуткин М.Г., Васильева Е.Б., Томилова И.А., Корф Г.В. Латентная туберкулезная инфекция у детей и подростков: вопросы превентивного лечения // Children's Medicine of the North-West. – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 187-194. <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2024.88.83.018>

REFERENCES

1. Baronova O.D., Aksenova V.A., Luginova E.F., Dolzhenko E.N. The use of rifapentine for preventive chemotherapy in children from risk groups of developing tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2022, Vol. 100, No. 8, pp. 31–36 (In Russ.). <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-8-31-36>
2. Vladimirskiy M.A., Lapenkova M.B., Elov A.A., Aksenova V.A., Plekhanova M.A., Smerdin S.V., Rutkevich P.N. Immunobiological Methods for Monitoring Latent Tuberculosis Infection in Children and Adolescents and Analysis of Tuberculosis Infection Reactivation. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2024;102(6):32-38 (In Russ.). <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-6-32-38>
3. Glushakov IA, Lozovskaya ME, Gutkin MG, Vasilyeva EB, Tomilova IA, Korf GV. Latent tuberculosis infection in children and adolescents: preventive treatment issues. *Children's Medicine of the North-West*. 2024;12(2):187–194 (In Russ.) <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2024.88.83.018>

4. Клинические рекомендации: Латентная туберкулезная инфекция у детей. Общероссийская общественная организация «Российское общество фтизиатров», 2024 URL: <http://roftb.ru/structure/> [Дата обращения: 12.12.2025].
5. Овсянкина Е.С., Панова Л.В., Хитева А.Ю., Виечелли Е.А. Причины поздней диагностики туберкулеза у подростков // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2019. – Т. 64, № 1. – С. 76-80. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2019-64-1-76-80>
6. Павлюченкова Н.А., Васильева И.А., Самойлова А.Г., Тюлькова Т.Е. Видеоконтролируемое лечение – инновационный метод мониторинга терапии туберкулеза в условиях ограниченных ресурсов системы здравоохранения // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2022. – Т. 100, № 2. – С. 53-60. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-2-53-60>
7. Пахлавонова А.Д., Казаков А.В., Аксенова В.А., Клевно Н.И., Попов С.А., Хотченков В.П., Ружицкий А.О., Сабгайда Т.П. Особенности фармакокинетики рифампицина и изониазида, входящих в состав комбинированного препарата для лечения детей с туберкулезом органов дыхания // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30258> [Дата обращения: 25.01.2026].
8. Слогоцкая Л.В., Ловачева О.В., Клевно Н.И. Стадии туберкулезной инфекции, что нового? (обзор литературы) // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2025. – Т. 103, № 2. – Р. 93-101. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-2-93-101>
9. Распоряжение Главного врача СПб ГБУЗ МПППТД №3 от 17.12.2024 № 2-р «О порядке проведения контролируемого лечения в амбулаторных условиях». 2024. URL: <http://zdrav.spb.ru/> [Дата обращения: 20.01.2026].
10. Реализация стратегии ликвидации туберкулеза: основные положения. Всемирная организация здравоохранения, 2018. URL: <https://iris.who.int/handle/10665/311316> [Дата обращения: 25.01.2026].
11. Ставицкая Н.В. Исследование генетических факторов у детей с латентной туберкулезной инфекцией // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 5. – С. 53-59.
12. Усачева Н.Э., Мякишева Т.В., Новиков В.Е. Иммунодиагностика туберкулезной инфекции у детей // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2021. – Т. 20, № 1. – С. 101-106. <https://doi.org/10.37903/vsgma.2021.1.15>
13. Ходоренко В.А., Яровая Ю.А., Лозовская М.Э., Максеменюк Е.В., Зубкова Е.В. Оценка приверженности родителей к специфическому лечению детей, больных туберкулезом // Children's medicine of the North-West. – 2023. – Т. 11, № 3. – С. 125-130. <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.11.42.010>
14. Baryakova T.H., Pogostin B.H., Langer R., McHugh K.J. Overcoming barriers to patient adherence: the case for developing innovative drug delivery systems // NatRevDrugDiscov. – 2023. – Vol. 22, № 5. – P. 387-409. <https://doi.org/10.1038/s41573-023-00670-0>
15. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization, 2024. Available at: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024> [Accessed 09 January 2025].
16. Tayal A., Kabra S.K. Tuberculosis Preventive Treatment // Indian J Pediatr. – 2024. – Vol. 91, № 8. – P. 823-829. <https://doi.org/10.1007/s12098-023-04969-z>
4. Clinical guidelines; latent tuberculosis infection in children. All-Russian public organization “Russian Society of Phthisiologists”, 2024 (In Russ.) URL: <http://roftb.ru/structure/>. Accessed December 12, 2025.
5. Ovsyankina E.S., Panova L.V., Khiteva A.Yu., Viechelli E.A. Reasons for late diagnostics of tuberculosis in adolescents. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii*. 2019;64(1):76-80. (In Russ.). <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2019-64-1-76-80>
6. Pavlyuchenkova N.A., Vasilyeva I.A., Samoylova A.G., Tyulkova T.E. Video Observed Treatment is an Innovative Method of Tuberculosis Treatment Observation in Resource-Limited Health Care Settings. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2022;100(2):53-60. (In Russ.). <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-2-53-60>
7. Pakhlaonova A.D., Kazakov A.V., Akseanova V.A., Klevno N.I., Popov S.A., Khotchenkov V.P., Ruzhitsky A.O., Sabgayda T.P. Pharmacokinetics of FDC: rifampin and isoniazid in children with respiratory tuberculosis. // *Modern problems of science and education*. – 2020;(6). (In Russ.) URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30258>. Accessed January 25, 2026.
8. Slogotskaya L.V., Lovacheva O.V., Klevno N.I. Stages of Tuberculosis Infection, What's New? (Literature Review). *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2025;103(2):93-101. (In Russ.). <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-2-93-101>
9. Order of the Chief Physician of the Petrograd-Primorsky Interdistrict TB Dispensary No. 3 No. 2-r dated December 17, 2024 “On the procedure for providing observed treatment on an outpatient basis.” 2024. (In Russ.) URL: <http://zdrav.spb.ru/>. Accessed January 20, 2026.
10. Implementing the End TB strategy: the essentials. World Health Organization, 2018. URL: <https://iris.who.int/handle/10665/311316> [Accessed 25 January, 2026].
11. Stavitskaya N.V. Research of genetic factors in children with latent TB infection // *Fundamental research*. – 2010;(5):53-59. (In Russ.)
12. Usacheva N.E., Myakisheva T.V., Novikov V.E. Immunodiagnostics of tuberculosis infection in children // *Vestnik of Smolensk State Medical Academy*. – 2021;20(1):101-106. (In Russ.). <https://doi.org/10.37903/vsgma.2021.1.15>
13. Khodorenko V.A., Yarovaya Yu.A., Lozovskaya M.E., Maksemenyuk E.V., Zubkova E.V. Assessment of parents' commitment to specific treatment of children with tuberculosis. *Children's medicine of the North-West*. – 2023;11(3):125-130. (In Russ.) <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.11.42.010>
14. Baryakova T.H., Pogostin B.H., Langer R., McHugh K.J. Overcoming barriers to patient adherence: the case for developing innovative drug delivery systems // *NatRevDrugDiscov*. – 2023. – Vol. 22, № 5. – P. 387-409. <https://doi.org/10.1038/s41573-023-00670-0>
15. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization, 2024. Available at: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>. Accessed January 09, 2025.
16. Tayal A., Kabra S.K. Tuberculosis Preventive Treatment // *Indian J Pediatr*. – 2024. – Vol. 91, № 8. – P. 823-829. <https://doi.org/10.1007/s12098-023-04969-z>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2
Тел. + 7 (812) 246-57-73

Глушаков Игорь Алексеевич

Ассистент кафедры фтизиатрии
ФГБОУ ВО СПбГПМУ, врач-фтизиатр СПб ГБУЗ СПб
ГБУЗ МПППТД № 3
E-mail: igor1699@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

St. Petersburg State Pediatric Medical University,
Ministry of Health of the Russian Federation
2 Litovskaya St., St. Petersburg, 194100
Tel. +7 (812) 246-57-73

Igor A. Glushakov

Assistant Professor, Department of Phthisiology, St. Petersburg
State Medical University; phthisiologist, St Petersburg
Interdistrict Petrograd-Primorsky TB Dispensary No. 3,
Email: igor1699@mail.ru

Лозовская Марина Эдуардовна

*Д. м. н., заведующая кафедрой
фтизиатрии*

E-mail: lozovskaja-marina@rambler.ru

Васильева Елена Борисовна

К. м. н., доцент кафедры фтизиатрии

E-mail: Helenchern27@mail.ru

Яровая Юлия Анатольевна

К. м. н., доцент кафедры фтизиатрии

E-mail: julia_yarovaya@mail.ru

*СПб ГБУЗ «Межрайонный
Петроградско-Приморский
противотуберкулезный диспансер № 3»
197343, г. Санкт-Петербург,
ул. Студенческая, 16, лит. А
Тел. + 7 (812) 242-37-77*

Гуткин Михаил Григорьевич

Главный врач

E-mail: ptd3@zdrav.spb.ru

Томилова Ирина Анатольевна

Заведующая диспансерным отделением № 1

E-mail: ptd3@zdrav.spb.ru

Тел. +7 (812) 242-37-77

Marina E. Lozovskaya

Doctor of Medical Sciences,

Head of the Department of Phthiology

Email: lozovskaja-marina@rambler.ru

Elena B. Vasilyeva

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,

Department of Phthiology

Email: Helenchern27@mail.ru

Yulia A. Yarovaya

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,

Department of Phthiology

Email: julia_yarovaya@mail.ru

*St Petersburg Interdistrict Petrograd-Primorsky
Tuberculosis Dispensary No.3*

197343, St. Petersburg, 16 Studencheskaya St., Bldg. A

Tel. +7 (812) 242-37-77

Mikhail G. Gutkin

Chief Physician

Email: ptd3@zdrav.spb.ru

Irina A. Tomilova

Head of Dispensary Department 1

Email: ptd3@zdrav.spb.ru

Tel. +7 (812) 242-37-77

Поступила 07.08.2025

Submitted as of 07.08.2025