

дети составили 54,7%, из них только 58,0% обследуются в специализированном учреждении в установленные сроки, а остальные дети находятся вне зоны непосредственного обслуживания ПТД, в труднодоступных районах республики, где медицинское обслуживание населения осуществляет первичное звено общей лечебной сети в виде фельдшера ФАП или участкового врача. По срокам привлечения на обследование контактных детей группы наблюдения статистически значимо различаются ( $\chi^2=16,12$ ;  $p<0,001$ ), в сельских очагах достоверно преобладает частота несвоевременности посещения очага фтизиатром и эпидемиологом: 22,5 и 18,8% против 80,0 и 48,6% в городе.

Таким образом, очаги туберкулеза в сельской местности сложного региона Крайнего Севера характеризуются отдаленностью от специализированного медицинского учреждения и труднодоступностью, климатогеографическими особенностями дорог и недостаточностью необходимого транспорта. Вы-

шеуказанное затрудняет выполнение сроков своевременной госпитализации вновь выявленного больного туберкулезом, обследования и изоляции детей в санаторные учреждения, проведение фтизиатрами и эпидемиологами противоэпидемических мероприятий в новых очагах туберкулеза.

Необходима разработка рекомендаций по разделению очагов туберкулеза в сельской местности в условиях сложного климатогеографического региона по степени сложности, по совершенствованию противоэпидемических мероприятий в очагах с привлечением участкового врача (фельдшера) или медицинской сестры, администрации населенного пункта в виде прикрепленного социального работника и представителей общественности населенного пункта по рекомендациям фтизиатра.

### Литература

1. Аксенова В. А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу у детей и подростков в России / В. А. Аксенова, Н. И. Клевно, Т. А. Севостья-

нова // Туберкулез и болезни легких. IX съезд фтизиатров в России, 1-3 июня 2011 г – 2011. – № 4. – С. 22.

1. Aksenova V.A. Epidemiologic situation for tuberculosis in children and adolescents in Russia / V.A. Aksenova, N.I. Klevno, T.A. Sevostianova // Tuberkulez i Bolezni Legkikh.–2011.-№4.–p.22.

Выявление и лечение туберкулеза у жителей сельской местности в территориях РФ, курируемых ЦНИИТ РАМН / В. В. Пунга [и др.] // Туберкулез и болезни легких. IX съезд фтизиатров в России, 1-3 июня 2011 г. – 2011. – № 5. – С. 129.

Detection and treatment of tuberculosis in rural population of the regions of the Russian Federation supervised by the Central Tuberculosis Research Institute RAMS / V.V. Punga [et al.] // Tuberkulez i Bolezni Legkikh.–2011.-№5.–p.129.

3. Методика оценки эпидемиологических показателей по туберкулезу и эффективности противотуберкулезных мероприятий / И. М. Сон [и др.] // Проблемы туберкулеза. – 2002. – № 4. – С. 55-63.

Procedure for assessment of epidemiologic indicators for tuberculosis and the effectiveness of anti-tuberculosis measures / I.M. Son [et al.] // Probl Tuberk.– 2002.-№4.-p.55-63.

4. Шилова М. В. Туберкулез в России в 2010 году / М. В. Шилова. – М., 2012. – С 62-63.

Shilova M.V. Tuberculosis in Russia in 2010 / M.V. Shilova.– M., 2012.– p. 62 -63.

## Н.М. Ощепкова, Л.И. Мордовская, Е.Н. Ильина, А.П. Попова КОЖНЫЙ ТЕСТ ДИАСКИНТЕСТ® В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

УДК 616-002.5:615.43.03-053.2-07

Проведено сравнительное исследование диагностической эффективности кожных тестов Диаскинтекст® (ДСТ) и пробы Манту 2ТЕ ППД-Л у детей и подростков на примере г. Якутска. ДСТ показывает высокую эффективность в диагностике туберкулеза у детей и подростков и позволяет выделить среди состоящих на диспансерном учете группы наиболее высокого риска развития туберкулеза.

**Ключевые слова:** дети, подростки, диагностика, туберкулезное инфицирование, кожный тест Диаскинтекст®, проба Манту 2ТЕ ППД-Л.

Diagnostic effectiveness of skin test Diaskintest® (DST) and Mantoux test with 2TU PPD-L in children and adolescents was comparatively studied based on evidence from the city of Yakutsk. DST showed high effectiveness in diagnosis of tuberculosis in children and adolescents and allowed detection of high risk groups among the outpatients included to follow-up registries of Tuberculosis Dispensary.

**Keywords:** children, adolescents, diagnostics, skin test, tuberculosis infection, Diaskintest®, Mantoux test.

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу среди детей и подростков остается напряженной. В 2010 г. в Республике Саха (Якутия) показатель заболеваемости туберкулезом детского населения составил 21,8 на 100 тыс. детей, число впервые инфицирован-

ных детей (с латентной туберкулезной инфекцией) составило 1,2% всего детского населения, заболеваемость туберкулезом детей из контакта с бациллярными больными – 642,8 на 100 тыс. контактирующих.

На каждую 1000 впервые инфицированных детей и подростков заболевают туберкулезом 12 детей и 100 подростков. Полученные факты свидетельствуют о поздней диагностике туберкулеза у части детей (особенно у подростков), а также о запоздалом выявлении «виражка» реакции на введение туберкулина [10].

Современная диагностика первичной туберкулезной инфекции у детей обеспечивается, в основном, с помощью применения туберкулиновых кожных тестов. Однако недостаточная

специфичность туберкулиновой пробы, отсутствие метода дифференцирования первичного туберкулезного инфицирования от постvakцинальной аллергии не позволяют определить туберкулезную инфекцию с необходимой эффективностью [6]. Недостаточная эффективность диагностики первичной туберкулезной инфекции у детей и подростков, при отсутствии своевременно проводимых профилактических курсов химиотерапии, приводит к развитию локальных форм туберкулеза, главным образом туберкулеза легких.

В связи с этим совершенствование мероприятий по раннему выявлению, диагностике и профилактике туберкулеза является важной задачей фтизиатрии.

В России был разработан и заре-

**ОЩЕПКОВА Наталья Михайловна** – зав. диспансерным отделением ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия» oschepkova.natalya.m@yandex.ru; **МОРДОВСКАЯ Лариса Ивановна** – д.м.н., зав. иммунологической лабораторией ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия» limordovskaya@mail.ru; **ИЛЬИНА Евгения Николаевна** – врач-фтизиатр высшей квалиф. категории ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия»; **ПОПОВА Аграфена Петровна** – врач-фтизиатр высшей квалиф. категории ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия».

гистрирован новый препарат для внутрикожной пробы Диаскинвест® (регистрационный номер ЛСР-006435/08 от 11.08.2008г., произв. ЗАО «Фармацевтическая фирма ЛЕКО») – аллерген туберкулезный рекомбинантный на основе белков ESAT-6 и CFP-10, продуцируемый генетически инфицированной культурой *Esherichia coli*, для проведения кожного теста, обеспечивающего гиперчувствительность замедленного типа для повышения диагностики туберкулезной инфекции. У лиц, вакцинированных БЦЖ и не инфицированных микобактериями туберкулеза, реакция на внутрикожную пробу с препаратом Диаскинвест® (ДСТ) отсутствует [1, 3, 5, 9].

**Материалы и методы исследования.** Были обследованы 351 чел. детей и подростков, наблюдавшихся в группах риска по заболеванию туберкулезом в диспансерном отделении ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия», которым были поставлены кожные тесты: ДСТ и Манту 2 ТЕ ППД-Л. Пациенты были разделены на 4 группы исследования.

1-я – дети и подростки с «виражом» туберкулиновых проб (VIA группа диспансерного учета (ДУ)) – 125 чел.,

2-я – дети, ранее инфицированные, с гиперergicическими реакциями на туберкулин (VIB группа ДУ) – 45,

3-я – дети и подростки с усиливающейся туберкулиновой чувствительностью (VIB группа ДУ) – 114,

4-я – дети (IV группа ДУ), состоящие в бытовом контакте с больными активным туберкулезом с бактериовыделением и без него – 67 чел.

С целью выяснения специфической реактивности у обследуемых детей ставили пробу Манту с использованием аллергена туберкулезного очищенного жидкого в стандартном разведении – 2 ТЕ ППД-Л в 0,1 мл раствора (Приказ МЗ РФ №109 от 21 марта 2003 г.) [7].

В данной работе с ДСТ руководствовались:

– приказом Минздравсоцразвития РФ от 29.10.2009 № 855 «О внесении изменения в приложение № 4 к приказу Минздрава России от 21.03.2003 № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации»;

– пособием для врачей «Кожная проба с препаратом «Диаскинвест®» (аллерген туберкулезный рекомбинантный 0,2 мкг в 0,1 мл раствора для внутрикожного введения) для идентификации туберкулезной инфекции новые возможности идентификации туберкулезной инфекции» [2, 4, 8].

Техника постановки внутрикожной

пробы с ДСТ была аналогична постановке пробы Манту 2 ТЕ ППД-Л: 0,1 мл препарата вводили внутрикожно в область внутренней поверхности средней трети предплечья.

Пробу Манту 2 ТЕ ППД-Л и ДСТ проводили до превентивного лечения в группах риска по заболеванию туберкулезом (VI, IV группы ДУ).

**Результаты и обсуждение.** Результаты, полученные при использовании Диаскинвест® в различных группах наблюдения, представлены в табл. 1-2.

В 1-й группе исследования преобладали дети дошкольного возраста (3-6 лет) – 85 чел., младшего возраста (0-2 лет) – 9 чел., школьного возраста (7-14 лет) – 29 чел. и 2 подростка (15-17 лет). Большинство детей, взятых на ДУ по реакции Манту, были в возрасте 3-6 лет.

Установлено, что отрицательная пробы ДСТ у 31 (24,8%) чел. с «виражом» реакции пробы Манту 2ТЕ ППД-Л указывала на отсутствие высокого риска развития активного туберкулеза. Сомнительная ответная реакция ДСТ отмечена у 60 (48,0%) детей. Число детей и подростков с положительной ответной реакцией (34 (27,2%) чел.) на кожную пробу ДСТ было в 3,7 раза меньше, чем на туберкулиновую пробу, что, очевидно, свидетельствует о меньшей бактериальной нагрузке в организме ребенка. Средние размеры инфильтрата (папулы) реакции пробы Манту – 11,3±0,3мм, ДСТ – 5,8 ±0,8мм,  $p<0,001$ . Большинство детей, взятых на ДУ по реакции Манту, были в возрасте 3-6 лет, а положительный

результат ДСТ чаще встречался в возрасте 7-14 лет. Это позволяет считать, что у детей младшего и дошкольного возраста имело место поствакцинальная аллергия или параплаксия.

В 2-й группе исследования (VIB группа ДУ) были в основном дети в возрасте 7-14 лет – 25 чел., 3 детей от 0 до 2 лет, 17 детей от 3 до 6 лет.

Наибольшее число 27 (60,0%) детей с гиперergicической реакцией Манту имели положительные результаты ДСТ. Средний размер папулы ДСТ у детей и подростков с «виражом» туберкулиновых проб ( $p<0,05$ ). Результаты исследования подтверждают высокий риск развития активного туберкулеза в данной группе диспансерного наблюдения.

В 3-й группе исследования (VIB группа ДУ) в большинстве были дети и подростки школьного возраста: 7-14 лет – 47, 15-17 – 18, а также 0-2 года – 3 ребенка, 3-6 лет – 46 детей.. Положительные результаты ДСТ отмечены у 22 (19,3%), сомнительные у 45 (39,5) и отрицательные у 47 (41,2%) пациентов, причем средние размеры инфильтрата по реакции пробы Манту и ДСТ (12,4±0,3 и 9,9±1,5 мм соответственно,  $p>0,05$ ) были практически идентичными. Только у 22 (19,3%) детей и подростков с усиливающейся туберкулиновой чувствительностью реакция на ДСТ была положительной, вероятно микобактерия находится в стадии персистирования – в это время реакция ДСТ становится отрицательной.

Таблица 1

#### Результаты пробы Манту 2ТЕ ППД-Л и пробы Диаскинвеста®

Группы исследования	n	Манту 2ТЕ ППД-Л			Диаскинвест®		
		Полож %	Сомнит %	Отриц %	Полож %	Сомнит %	Отриц %
Дети и подростки из VIA группы ДУ	125	100	-	-	27,2	48,0	24,8
Дети и подростки из VIB группы ДУ	45	100	-	-	60,0	40,0	-
Дети и подростки из VIB группы ДУ	114	100	-	-	19,3	39,5	41,2
Дети и подростки из IV группы ДУ	67	79,1	9,0	11,9	38,8	29,9	31,3
Итого	351	96,0	1,7	2,3	31,0	40,8	28,2

Таблица 2

#### Результаты пробы Манту 2ТЕ ППД-Л и пробы Диаскинвеста®

Группы исследования	Манту 2ТЕ ППД-Л		Диаскинвест®		P
	n	Размер папулы M±m, мм	n	Размер папулы M±m, мм	
Дети и подростки из VIA группы ДУ	125	11,3±0,3	34	5,8±0,8*	<0,001
Дети и подростки из VIB группы ДУ	45	16,4±0,6	27	13,3±1,5*	<0,05
Дети и подростки из VIB группы ДУ	114	12,4±0,3	22	9,9±1,5	>0,05
4. Дети и подростки из IV группы ДУ	53	10,3±1,4	25	11,5±1,4*	>0,05

\*  $p_{1,2,4}<0,05$ .

В 4-й группе исследования (IV группа ДУ) превалируют дети младшего и дошкольного возраста: от 0 до 2 лет – 14, 3-6 лет – 34, 7-14 – 19 детей. По результатам каждой пробы с препаратом Диаскинвест® положительные ответы были у 26 (38,8%) детей, сомнительные – у 20 (29,9), отрицательные – у 21 (31,3%). Средние размеры инфильтратов реакции пробы Манту в IV группе диспансерного учета и при ДСТ были почти одинаковыми ( $10,3 \pm 0,6$  и  $11,5 \pm 1,4$  мм соответственно,  $p < 0,05$ ). У пациентов IV группы ДУ положительная реакция на ДСТ зафиксирована чаще, чем у детей и подростков, состоящих в VIA группе ДУ. Из изложенного следует, что у детей, контактирующих с больными туберкулезом, отмечался высокий риск развития активного туберкулеза.

**Выводы.** Использование ДСТ способствовало выделению групп наиболее высокого риска развития туберкулеза: VIБ и IV группы ДУ.

Результаты сравнения диагностической эффективности ДСТ и пробы Манту с 2ТЕ ППД-Л позволяют рекомендовать применение ДСТ в практике работы врача-фтизиопедиатра для диагностики туберкулезной инфекции у детей и подростков. Сомнительная и положительная реакции на ДСТ диктуют необходимость наблюдения пациентов в ПТД. Положительная реакция на ДСТ может появиться позже, чем на туберкулину, необходимо повторить ДСТ спустя 3 мес., если первоначально реакция была отрицательной или сомнительной. Положительная реак-

ция на ДСТ является свидетельством активности туберкулезной инфекции и требует проведения комплекса диагностических мероприятий с обязательным включением компьютерной томографии.

### Литература

1. Алгоритм выявления и дифференциальной диагностики туберкулеза туберкулеза с использованием аллера туберкулезного белка CFP10-ESAT6 в стандартном разведении («ДИАСКИНТЕСТ®») в группах риска по заболеванию / В.А. Аксенова, Л.А. Барышникова, Н.И. Клевно [и др.] // Пульмонология. – 2011. – №2. – С. 68-74.  
Algorithm for detection and differential diagnosis of tuberculosis in risk groups for tuberculosis, using recombinant tuberculosis allergen (CFP10-ESAT6 protein) in standard dilution ('Diaskintest®') / V.A. Aksanova, L.A. Baryshnikova, N.I. Klevno [et al.] // Pulmonology. – 2011. – №2. – P. 68-74.
2. Клинические исследования нового кожного теста «ДИАСКИНТЕСТ®» для диагностики туберкулеза / В.И. Киселев, П.М. Барановский, И.В. Рудых [и др.] // Пробл. туб. и болезней легких. – 2009. – №2. – С. 1-8.  
Clinical trials of the novel skin test 'Diaskintest®' for tuberculosis diagnosis / V.I. Kiselev, P.M. Baranovskiy, I.V. Rudykh [et al.] // Probl of Tuberk Dis. – 2009. – №2. – P. 1-8.
3. Кожная проба с препаратом ДИАСКИНТЕСТ® (аллерген туберкулезный рекомбинантный 0,2 мкг в 0,1 мл раствора для внутрикожного введения) для идентификации туберкулезной инфекции: пособие для врачей. – М., 2009.– 32 с.  
Skin test with DIASKINTEST® preparation (recombinant tuberculosis allergen 0.2 microg in 0.1 mL intracutaneous solution) for identification of tuberculosis infection: guide for physicians // Moscow. – 2009. – 32 p.
4. Кожная проба с препаратом ДИАСКИНТЕСТ® – новые возможности идентификации туберкулезной инфекции / В.Л. Слогоцкая, В.И. Литвинов, А.В. Филиппов [и др.] // Пробл. туб. и болезней легких. – 2010. – №1. – С. 10-15.  
Skin test with DIASKINTEST® preparation (recombinant tuberculosis allergen 0.2 microg in 0.1 mL intracutaneous solution) for identification of tuberculosis infection: guide for physicians // Moscow. – 2009. – 32 p.
5. Чувствительность нового кожного теста «ДИАСКИНТЕСТ®» при туберкулезной инфекции у детей и подростков / Л.В. Слогоцкая, В.И. Литвинов, А.В. Филиппов [и др.] // Пробл. туб. и болезней легких. – 2010. – №1. – С. 10-15.  
Sensitivity of the new skin test DIASKINTEST® for the diagnosis of tuberculosis infection in children and adolescents / L.V. Slogotskaya, V.I. Litvinov, A.V. Filippov [et al.] // Probl Tuberk Bolezn Legk. – 2010.-№1.-P.10-15.
6. Приказ Минздрава РФ от 21.03.2003 г. №109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации». Russian Federation Ministry of Health order of 21 March 2003 №109 "On improvement of tuberculosis-controlling measures in the Russian Federation".
7. Приказ Минздравсоцразвития России от 29.10.2009 г. № 855 «О внесении изменения в приложение №4 к приказу Минздрава РФ от 21.03.2003 г. № 109». Russian Federation Ministry of Health and Social Development order of 29 October 2009 №855 "On introduction of amendment to appendix №4 of the Russian Federation Ministry of Health order of 21 March 2003 no. 109".
8. Чувствительность нового кожного теста «ДИАСКИНТЕСТ®» при туберкулезной инфекции у детей и подростков / Л.В. Слогоцкая, В.И. Литвинов, А.В. Филиппов [и др.] // Пробл. туб. и болезней легких. – 2010. – №1. – С. 10-15.  
Sensitivity of the new skin test DIASKINTEST® for the diagnosis of tuberculosis infection in children and adolescents / L.V. Slogotskaya, V.I. Litvinov, A.V. Filippov [et al.] // Probl Tuberk Bolezn Legk. – 2010.-№1.-P.10-15.
9. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2008 году /М.В. Шилова. – М., 2009. – 143 с.  
Shilova M.V. Tuberculosis in Russia in year 2008/ M.V. Shilova.– M., – 2009. – 143 p.

## Л.А. Павлов, С.С. Тордуин, М.В. Слепцов ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ КОКСИТОМ В ГБУ РС (Я) НПЦ «ФТИЗИАТРИЯ»

УДК 616-002.5:728.2-002

Представлены эпидемиологические показатели по туберкулезу внелегочной локализации (ТВЛ) в Республике Саха (Якутия) за период 2002-2011 гг. Исходя из особенностей патогенеза ТВЛ описаны наиболее информативные методы диагностики – компьютерная томография, ЯМР, трепан-биопсия костей и суставов с получением материала для гистологической и микробиологической верификации. Приведены результаты внедрения высокотехнологичного метода лечения туберкулезного кохартроза и его последствий – тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, успешно проведенного у 17 больных.

**Ключевые слова:** туберкулез внелегочной локализации, костно-суставной туберкулез, кохартроз, трепан-биопсия костей и суставов, тотальное эндопротезирование.

Although the incidence of extrapulmonary forms of tuberculosis in the Sakha Republic (Yakutia) has relatively stabilized, growth in the incidence of osteoarticular tuberculosis can be observed. Total hip replacement is being introduced currently – a new high-tech treatment method to restore the mobility of the diseased hip in patients with tuberculosis of the hip and its sequelae. 17 patients underwent treatment with the new technique, using prostheses by Ceraver and Smith&Nephew.

**Keywords:** extrapulmonary tuberculosis, osteoarticular tuberculosis, coxarthrosis, total articular replacement.

**ПАВЛОВ Лев Афанасьевич** – врач-травматолог-ортопед высшей квалиф. категории, зав. отделением ГБУ РС (Я) «Научно-практический центр «Фтизиатрия», lap69@mail.ru; **ТОРДУИН Степан Семенович** – врач-травматолог-ортопед высшей квалиф. категории, РБ№2- ЦЭМГП; Слепцов Михаил Валентинович – врач-травматолог-ортопед высшей квалиф. категории, ГБУ РС (Я) «НПЦ «Фтизиатрия».