

А.А. СТАРШИНОВА, И.Ф. ДОВГАЛЮК, П.В. ГАВРИЛОВ, О.А. ЯКУНОВА

УДК 616.428-002.5-07-053.4/Б

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

Новый подход в диагностике туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей с применением иммунологических и лучевых методов

Старшинова Анна Андреевна

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения детской фтизиатрии

191036, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2/4, тел. (812) 297-22-63, e-mail: starshinova_777@mail.ru

Представлены результаты комплексного обследования детей с подозрением на локальную форму туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ) с включением современных иммунологических и лучевых методов. Комплекс диагностики позволяет в 58,8% обоснованно поставить диагноз с определением активности, локализации и распространенности специфического процесса. Исследование доказывает высокую информативность Диаскинтеста® (83,5), КФ-теста (83,6), а также лучевых методов (94,6), которые должны быть применены при диагностике ТВГЛУ у детей. Постановка диагноза в современных условиях требует комплексного подхода с оценкой эпидемиологических, клинических, иммунологических и рентгенологических данных, что позволит предотвратить развитие осложненных и генерализованных форм заболевания.

Ключевые слова: туберкулез, дети, Диаскинтест®, Квантифероновый тест, компьютерная томография, диагностика.

A.A. STARSHINOVA, I.F. DOVGALJUK, P.V. GAVRILOV, O.A. IAKUNOVA

St. Petersburg Research Institute Phthisiopulmonology

New approach in diagnostics of intrathoracic nodes tuberculosis in children with application of new immunologic and ray-tracing methods

The results of comprehensive medical examination of children suspected for local form of intrathoracic lymphatic nodes tuberculosis with application of modern immunologic and ray-tracing methods are presented in the article. Presented complex of methods makes possible to diagnose the disease surely in 58,8% of cases with evaluation of activity, localization, and prevalence of specific process. The study proves high diagnostic capability of Diaskintest® (83,5), QFT-G (83,6) and ray-tracing methods (94,6), which should be obligatory used in complex of diagnostics of intrathoracic lymphatic nodes tuberculosis (TVGLU) in children. Modern diagnostics requires comprehensive approach with evaluation of epidemiologic, clinical, immunological, and radiologic data that will prevent development of complicated and systemic form of the disease.

Keywords: tuberculosis, children, Diaskintest®, QuantiFERON-TB Gold test, computer tomography, diagnostics.

Основной клинической формой туберкулеза у детей является поражение внутригрудных лимфатических узлов, которая составляет 74% среди всех случаев заболевания [1,2]. В настоящее время применяемый стандартный комплекс диагностики туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ) у детей состоит из туберкулинодиагностики (р. Манту 2ТЕ и ГКП) и стандартного рентгенологического обследования

с включением обзорной рентгенограммы и линейных томограмм. Чувствительность и специфичность туберкулинодиагностики достаточно низка (42,3% и 56,3%), соответственно, в 60% случаев у детей уже с развитием заболевания сохраняется нормергическая чувствительность к туберкулину [3,4,5]. Информативность стандартного рентгенологического комплекса составляет лишь 43% [6,7], что приводит к высокому проценту

как гипер- (66,9%), так и гиподиагностики (67,1%) специфических изменений [8,9], выявляемых по «косвенным признакам» внутригрудной аденопатии. В сложившейся неблагоприятной эпидемической ситуации важнейшей задачей является разработка и внедрение надежных методов диагностики ТВГЛУ у детей [10,11,12,13], что послужило целью настоящего исследования.

Цель исследования: разработать новые подходы в диагностике туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей с применением современных иммунологических и лучевых методов.

Материалы и методы

За период 2010-2012гг. в отделении детской фтизиатрии проведено проспективное исследование 114 детей с подозрением на локальную форму туберкулеза ВГЛУ. В стационаре проведено комплексное обследование с включением стандартных методов фтизиатрического обследования, а также современных иммунологических (Диаскинтест® (ДСТ), Квантифероновый тест (КФ), серологический комплекс реакций, углубленная туберкулинодиагностика) и лучевых методов (многосрезовая компьютерная томография (МСКТ) и МСКТ- ангиография (МСКТ-АГ)) (компьютерный спиральный томограф с многорядным детектором (многосрезовый) «Aquilion-32» (Toshiba Medical Systems Corporation, Japan), с внутривенным болюсным введением контрастного вещества через инжектор автоматический «СТ 9000 ADV» (Liebel-Flarshein (Mallincrodt Inc.)).

Статистическая обработка материала проведена с помощью непараметрических методов с учетом статистической значимости различий по U-критерию Манна-Уитни. Количественные данные оценивались в виде $M \pm m$, где M-среднее арифметическое, m- ее стандартная ошибка. Степень связи между изучаемыми признаками определяли с помощью коэффициента корреляции по формуле Пирсона (r) для количественных данных. Различия или показатели связи считались значимыми при уровне $p < 0,05$. Использовался ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Обработка материала проводилась с использованием программы Microsoft Office Word Excel 2007, Statistica 8.

В общей группе обследованных младшего возраста от 3 до 6 лет было 46 (40,4; $m=4,5 \pm 0,2$) и от 7-14 лет — 68 детей (59,6; $m=12,3 \pm 0,3$). В 64,9% (74) случаев дети включены в группу обследованных в связи с нарастанием чувствительности к туберкулину, по контакту с больным туберкулезом — в 30,7% (35), по предъявлению жалоб — в 4,0% (5). Больше половины обследованных инфицированы МБТ в период от 2 до 5 лет (64,8; 74), в 21,1% (24) — более 5 лет и только 16 (14,1 %) человек находились в раннем периоде инфицирования МБТ.

По данным анамнеза, все вакцинированы БЦЖ в роддоме, из них эффективно 62 (54,3) ребенка, о чем свидетельствовал поствакцинный рубец более 4 мм. В 68,4% (78) имела место микрополиадения, у 28 (24,5) человек — макрополиадения. Проявления интоксикационного синдрома отсутствовали или были умеренными более чем в половине случаев (68,4; 78).

Сопутствующую патологию имели 37 (32,5%) детей, из них 18 (48,6) с заболеванием ЛОР-органов, 14 (37,8) — с отягощенным аллергологическим анамнезом. К категории часто болеющих детей отнесены 17 (14,9) человек, 4 ребенка поступили с предъявлением жалоб на наличие субфебрилитета. Развитие по мезосоматическому типу отмечено в 83,3% (95).

Клинические проявления при локальной форме туберкулеза у детей достаточно скудны и чаще всего выражены умеренно. Наличие сопутствующей патологии может оказывать влияние

на чувствительность к туберкулину. В исследовании проведен корреляционный анализ между наличием жалоб и сопутствующей патологией, при котором выявлено наличие между ними тесной корреляции ($r=0,47$), что свидетельствует о низкой информативности жалоб при наличии сопутствующей патологии в определении активности туберкулезной инфекции.

Чувствительность к туберкулину (р. Манту с 2ТЕ) имела нормергический характер в 64,1% (73; $m=12,3 \pm 0,2$) случаев, при этом у 18 человек отмечался низкий уровень специфической сенсibilизации ($m=5,5 \pm 0,2$), гиперергическая чувствительность отмечена у 23 (20,1%) детей. Профилактические мероприятия проведены у 29 (25,4) пациентов.

Всем обследованным проведена постановка ДСТ и взята венозная кровь для КФ-теста. По результатам ДСТ, у 53 (46,6) человек тест был отрицательным, у 5 (4,3) — сомнительный ($m=3,2 \pm 0,1$) и у 56 (49,1) (12,7; $m=18,0 \pm 0,3$) — положительный. КФ-тест в 55,5% (63) показал отрицательный результат, в 42,9% (49) — положительный, в 1,8% (2) — сомнительный, что в 87,5% подтверждает положительный результат ДСТ и позволяет определить дифференцированный подход к назначению КФ у детей с отягощенным аллергологическим анамнезом.

В комплексе серологических реакций титр специфических антител по всем реакциям ниже диагностического в 57,9% (66) случаев, в 28,9% (33) — положительный титр по одной и двум реакциям, что возможно при наличии инфицирования МБТ, в 13,2% (15) по трем и четырем реакциям свидетельствовало об активности туберкулезной инфекции.

При анализе стандартного рентгенологического комплекса по обзорной рентгенограмме у 54 (47,4%) человек выявлено нарушение структуры корней, по линейным томограммам «косвенные признаки» реакции ВГЛУ определялись в 57,1% (65) — бронхопупмональной группы, в 32,5% (37) — параортальной, значительно реже паратрахеальной — в 10,5% (12) и бифуркационной — в 5,3% (6). У 21 ребенка было подозрение на отложение извести в проекции ВГЛУ, у 21 (18,4%) — на очаговые изменения в легочной ткани. Результаты рентгенологического и клиничко-лабораторного обследования послужили основанием для проведения МСКТ и МСКТ-ангиографии (при подозрении на увеличение ЛУ бронхопупмональной группы).

При лучевом исследовании в 27,2% (31) случаев визуализировались единичные ЛУ от 0,2 до 0,4 см в поперечном размере, обычной структуры и плотности, чаще всего паратрахеальной (15,8%; 18) ($m=0,35 \pm 0,02$) группы, значительно реже параортальной (4,3%; 5) ($m=0,29 \pm 0,01$), бифуркационной (4,3%; 5) ($m=0,36 \pm 0,01$) и трахеобронхиальной групп (2,6%; 4) ($m=0,37 \pm 0,1$).

В 44,7% (51) случаев диагностировались единичные и множественные ЛУ от 0,5 до 1,2 см обычной структуры и плотности, чаще всего бронхопупмональной (10,5%; 12) ($m=0,68 \pm 0,1$) и трахеобронхиальной (10,5%; 12) ($m=0,61 \pm 0,04$) групп, при проведении КТ-ангиографии. Реже паратрахеальной (9,6%; 11) ($m=0,65 \pm 0,02$), бифуркационной (7,9%; 9) ($m=0,62 \pm 0,01$) и параортальной (6,1%; 7) ($m=0,61 \pm 0,2$) групп.

Отложение извести во внутригрудных лимфатических узлах выявлено у 39 (34,2) пациентов, что в два раза больше, чем при стандартном исследовании. У 17 человек определялись субплеврально расположенные очаги в легочной ткани до 0,3 см в диаметре, в 23,5(4) — кальцинированные.

На основании комплексного обследования, которое исключило наличие активности туберкулезной инфекции и увеличение ВГЛУ, диагноз туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов не нашел своего подтверждения у 47 (41,2%) детей (I группа). В 58,7% (67) (II группа) в результате комплексного обследования был поставлен диагноз локальной формы туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов.

Таблица 1.
Показатели чувствительности к туберкулину по р. Манту 2ТЕ (n=114)

Иммунологические тесты	Р. Манту 2 ТЕ				
	Отриц.	Сомнит.	Низкая	Средняя	Высокая
Общая группа (n=114)	-	-	15,8(18)	64,1(73)	20,1(23)
I группа(n=47)	-	-	17,1(8) m=5,5±0,2	70,2(33) m=12,3±0,2	12,7(6) m=18,0±0,3
II группа(n=67)	-	-	14,9(10) m=6,4±0,2	59,7(40) m=13,03±0,3	25,4(17) m=17,9±0,2

Таблица 2.
Результаты иммунологических тестов в группах наблюдения (n=114)

Иммунологические тесты	Диаскинтест®			Квантифероновый тест		
	Отриц.	Сомнит.	Положит.	Отриц.	Сомнит.	Положит.
Общая группа (n=114)	46,6(53)	4,3(5)	49,1(56)	55,3(63)	1,8(2)	42,9(49)
I группа(n=47) Инфицирован-ные МБТ	80,9(38)* p<0,001	6,4(3)	12,8(6) m=15,3±0,2	95,7(45)* p<0,01	4,3(2)	-
II группа(n=67) Локальная форма туберкулеза	22,4(15)	2,01(2)	74,6(50)** m=17,2±0,3 p<0,001	28,4(19)	-	71,6(48)** p<0,001

Результаты и обсуждение

В I группе (n=47) число детей младшего и среднего возраста не различалось: от 3-6 лет — 23 (48,9; m=4,5±0,2), от 7-14 лет — 24 (51,1; m=12,3±0,3) ребенка.

Наличие сопутствующей патологии отмечалось в 36,2% (17), часто болеющих — 8 (17,1) человек. В 46,8% (22) случаев имели место умеренные проявления интоксикационного синдрома.

Чувствительность к туберкулину по р. Манту 2ТЕ в 70,2% (33; m=12,3±0,2) имела нормергический характер, у 8 (17,1) (m=5,5±0,2) человек с низким уровнем специфической сенсibilизации, у 6 человек — высокая чувствительность (табл. 1).

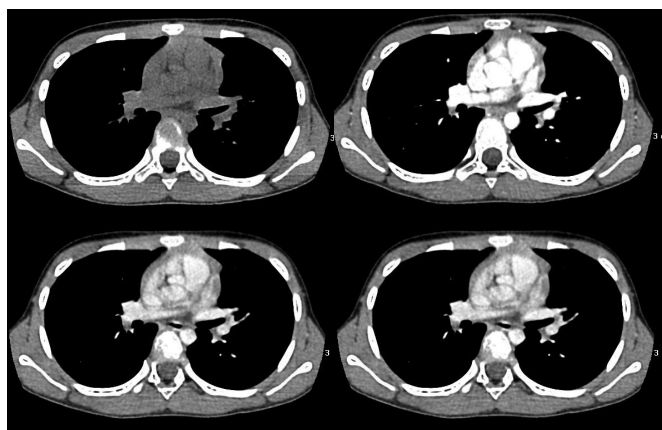
По результатам постановки ДСТ у 38 обследованных (80,9) тест был отрицательным, у 3 (6,3) — сомнительный (m=3,2±0,1), у 6 (12,8) (m=18,0±0,3) — положительный (рис. 1). КФ-тест показал отрицательный результат в 95,7% (45) случаев, у 2 (4,3) — положительный, что в 84,4% подтверждает результат ДСТ (табл.2). В комплексе серологических реакций титр специфических антител по всем реакциям был ниже диагностического в 68,1% (32) случаев, у 13 (27,7) определялась одна положительная реакция, что возможно при наличии инфицирования МБТ, у 2 (4,2) человек — 2 положительные реакции.

По МСКТ и МСКТ-ангиографии визуализировались единичные ЛУ до 0,3-0,4 см обычной плотности чаще всего в паратрахеальной (44,6%;21) (m=0,32±0,02) и параортальной (14,9%;7) (m=0,38±0,02) группах, реже бифуркационной (10,6%;5) (m=0,32±0,01) и трахеобронхиальной групп (8,5%;4) (m=0,4±0,1) (табл.1). Размеры ЛУ достоверно часто определялись 0,3-0,4 см (p>0,01) в сравнении с размерами ЛУ во II группе наблюдения. При сравнении размеров визуализированных ЛУ по возрастам существенных различий найдено не было.

Отложение извести во внутригрудных лимфатических узлах не подтвердилось ни у одного человека, подозрения на наличие очагов не нашли своего отражения, за исключением одного ребенка, у которого выявлен кальцинированный очаг, расположенный субплеврально.

На основании комплексного обследования (рис. 2), которое исключило наличие активности туберкулезной инфекции и увеличения ВГЛУ, диагноз туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов не нашел своего подтверждения. Трое детей с реакцией ЛУ более 0,5 см были оставлены под наблюдением по «0» группе диспансерного учета (ДУ). У 6 человек определялись признаки активности туберкулезной инфекции, однако отсутствие данных о специфических изменениях во ВГЛУ позволили трактовать состояние как латентное течение туберкулезной инфекции и назначить курс превентивной терапии.

Рисунок 2.
МСКТ и МСКТ-ангиография пациента С., 5 лет

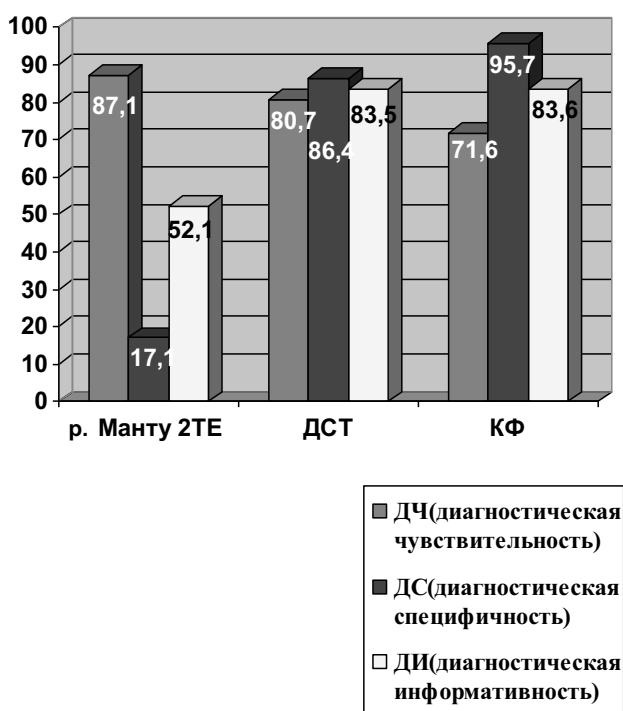


Направлен в отделение терапии туберкулеза легких у детей с подозрением на ТВГЛУ бронхопульмональной группы в фазе инфильтрации. Ребенок из неустановленного тубконтакта, эффективно вакцинирован БЦЖ в роддоме. Симптомы интоксикации отсутствовали. Выявлена высокая чувствительность

к туберкулину (р16мм), однако отрицательный ДСТ и КФ-тест не подтвердили наличие специфической сенсibilизации. При стандартном рентгенологическом исследовании заподозрено увеличение ВГЛУ, что не подтверждено по результатам МСКТ и МСКТ-ангиографии. По данным комплексного обследования при выраженной чувствительности к туберкулину данные об активности туберкулезной инфекции не подтверждены, данных об увеличении ВГЛУ по результатам комплексного рентгенологического обследования не получено. Диагноз туберкулеза ВГЛУ не нашел своего подтверждения.

Во II группе (n=67) обследовались дети среднего и старшего возраста в два раза чаще в сравнении с пациентами младшего возраста (от 7-14 лет — 44 (65,7) (m=13,3±0,2); от 3-6 лет — 23 (34,3) (m=4,5±0,2)).

Рисунок 3.
Показатели информативности иммунологических методов



Выраженные проявления интоксикационного синдрома во II группе отмечались достоверно чаще, чем I группе (61,2 против 21,3%, $\chi^2 = 17,8$, $p < 0,001$), в 29,9% (20) умеренные его проявления, однако чувствительность к туберкулину по р. Манту 2ТЕ при наличии симптомов интоксикации оставалась нормергическая (59,7% (40); $m = 13,03 \pm 0,4$) и низкая (14,9% (10); $m = 6,4 \pm 0,2$) и в 25,4% (17; $m = 17,9 \pm 0,2$) — высокая, что существенно не отличается от показателей специфической сенсibilизации в I группе наблюдения.

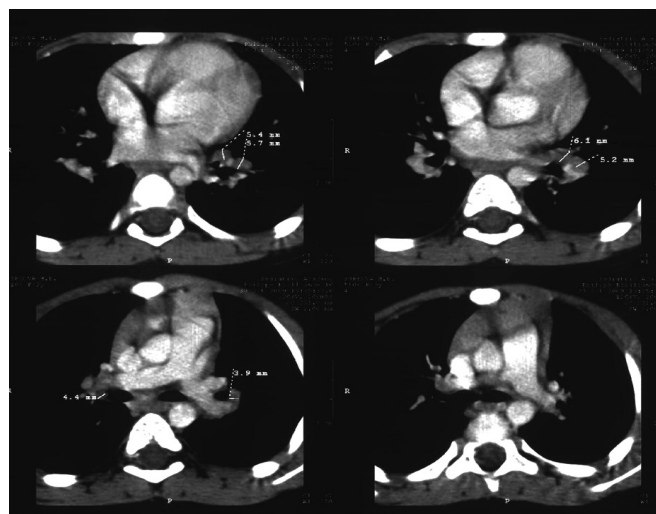
В сравнении с I группой с учетом уровня статистической значимости различий использовался непараметрический U-критерий Манна-Уитни ($p = 0,05$), где нормергическая чувствительность к туберкулину во II группе определялась достоверно часто ($p < 0,02$), также как низкая и нормергическая чувствительность по градуированной кожной пробе ($p < 0,01$), что свидетельствует о низкой информативности данных тестов.

Получена тесная корреляция высокой чувствительности к туберкулину и сроков инфицирования МБТ ($r = 0,63$), что объяс-

няет нарастание чувствительности к туберкулину уже на фазах обратного развития специфического процесса и способствует позднему направлению детей для комплексного фтизиатрического обследования.

По ДСТ в 80,6% тест (54; $m = 17,2 \pm 0,2$) был положительным, что достоверно выше в сравнении с I группой наблюдения (80,6 против 12,8, $\chi^2 = 34,8$, $p < 0,001$), у 2 детей — сомнительный ($m = 2,0 \pm 0,1$), у 11 человек (16,4) — отрицательный. В I группе наблюдения достоверно чаще определяется отрицательный ДСТ тест в сравнении со II группой (80,9 против 16,4, $\chi^2 = 46,7$, $p < 0,001$). КФ-тест показал (табл. 2) положительный результат в 71,6% (48) случаев, что также достоверно чаще, чем в I группе (71,6 против 4,3, $\chi^2 = 50,9$, $p < 0,001$), у 19 (28,4) человек — отрицательный, что достоверно ниже, чем в I группе (28,4 против 80,9, $\chi^2 = 10,6$, $p < 0,01$). Положительные результаты КФ подтверждают ДСТ в 95,8%. Отрицательные результаты ДСТ и КФ-теста наблюдались при фазе кальцинации специфического процесса.

Рисунок 4.
МСКТ – ангиографии пациентки П., 5 лет



Показатели информативности Диаскинтеста® (ДЧ-80,7, ДС-86,4, информативность — 83,5) и КФ-теста (ДЧ-71,6, ДС-95,7, информативность — 83,6) достаточно высоки, в то время как туберкулинодиагностики (ДЧ-87,1, ДС-17,1, информативность — 52,1) в два раза меньше (рис.3).

В комплексе серологических реакций титр специфических антител по двум и более реакциям был выше диагностического в 41,9% (28) случаев, у 5 (7,4) человек определялась одна положительная реакция, у половины пациентов — 50,7% (34) все реакции отрицательные. Показатели информативности комплекса серологических реакций (ДЧ-49,3, ДС-68,1, информативность — 58,1) ниже в два раза, чем ДСТ и КФ.

По данным лучевого обследования визуализировались единичные и множественные ЛУ различные по размеру от 0,3 до 1,5см; увеличенными расценивались ЛУ более 0,6см с изменением структуры и плотности (от +25 до +73 НУ), чаще всего паратрахеальной — в 19,4% (13) ($m = 0,68 \pm 0,02$), парортальной — в 17,9% (12) ($m = 0,62 \pm 0,1$), бифуркационной — в 16,4% (11) ($m = 0,7 \pm 0,02$), трахеобронхиальной — в 17,9% (12) ($m = 0,62 \pm 0,02$) и бронхопульмональной в 19,4% (13) ($m = 0,7 \pm 0,03$) групп. Также, как и в I группе наблюдения, значительных отличий при сравнении данной группы наблюдения по возрасту не получено. Однако следует отметить, что общий размер ЛУ во



II группе был больше, чем в I группе. Отложение извести во ВГЛУ определялось более чем у половины обследованных (58,2%; 39) (при размерах ЛУ $m=0,4\pm 0,4$ см и плотности кальциатов от +80 до 100 и более НУ), при этом множественные кальцинаты выявлены у 11 человек. Поражение одной группы ЛУ отмечалось в 32,8% (22) случаев, в 67,2% (45) имелись специфические изменения в двух и более группах. Показатели информативности лучевого комплекса (ДЧ-93,6, ДС-95,7, информативность — 94,6) наиболее информативны.

Во второй группе диагноз локальной формы туберкулеза был поставлен на основании комплексной оценки клинических, лабораторных и рентгенологических данных (рис.4).

Больная из семейного тубконтакта. Симптомы интоксикации выражены умеренно. Высокая степень специфической сенсибилизации с гиперергической реакцией на туберкулин нашла свое подтверждение по результату ДСТ — гиперергический (р22мм), КФ-тест — положительный. Титр специфических антител высокий по сероиммунологическим реакциям. По МСКТ и МСКТ-ангиографии визуализируются лимфатические узлы паратрахеальной до 0,1 см, бифуркационной до 0,5 см, бронхопюльмональной группы справа и слева в поперечном размере от 3,5 до 6,5 мм. Поставлен ДЗ: туберкулез внутригрудных лимфатических узлов паратрахеальной, бифуркационной бронхопюльмональной группы в фазе инфильтрации.

Таким образом, сравнивая показатели информативности представленных иммунологических методов, наиболее значимыми представляются Диаскинтест®, КФ-тест, комплекс лучевой диагностики (МСКТ и МСКТ-ангиография), которые должны быть включены в обязательный комплекс обследования локальной формы туберкулеза ВГЛУ у детей. Диагноз может быть поставлен на основании комплексного иммунологического и лучевого обследования с определением активности туберкулезной инфекции и качественной оценки специфических изменений во внутригрудных лимфатических узлах.

Заключение

Проведенное исследование показало высокую информативность современных иммунологических (Диаскинтест®, Квантиферонового теста) и лучевых методов (МСКТ и МСКТ ангиография), которые должны быть в комплексе диагностики туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей. Постановка диагноза требует комплексного подхода с оценкой эпидемических, клинических, иммунологических и рентгенологических данных, что позволит предотвратить развитие осложненных и генерализованных форм заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2009 году. — М. — 2010. — 192 с.
2. Шилова М.В. Организация противотуберкулезной помощи в России и пути модернизации организационно-методического управления диспансерным наблюдением больных туберкулезом в современных эпидемических и социально-экономических условиях // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — №5. — С. 236.
3. Овсянкина Е.С. Опыт применения нового кожного теста (Диаскинтеста®) для диагностики туберкулеза органов дыхания у детей и подростков в туберкулезном отделении/ Е.С. Овсянкина и др. // Пробл. туберкулеза и болезней лёгких. — 2009. — №1. — С. 16-19.
4. Слогоцкая Л.В., Кочетков Я.А., Сенчихина О.Ю. Использование Диаскинтеста при обследовании социальных контактов с больными туберкулезом среди подростков // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — №5. — С. 163.
5. Слогоцкая Л.В. Диаскинтест-новый метод выявления туберкулеза // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — №6. — С. 17-22.
6. Гаврилов П.В. Клинико-лучевая характеристика изменений внутригрудных лимфатических узлов у больных туберкулезом органов дыхания: автореф. дис. канд. мед. наук. — СПб., 2009. — 23 с.
7. Гегеева Ф.Э. Клинико-рентгенологическая диагностика «малых» форм туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2006. — 20 с.
8. Матушкина Ю.В. Спиральная компьютерная томография в диагностике поражения внутригрудных лимфатических узлов при туберкулезе легких: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб., 2008. — 31 с.
9. Лазарева Я.В. Значение компьютерной томографии в диагностике и классификации туберкулеза // Пробл. туберкулеза и болезней лёгких. — 2005. — №12. — С. 14-19.
10. Аксенова В.А. Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска по заболеванию туберкулезом с использованием препарата «Диаскинтест» / В.А. Аксенова и др. // Туберкулез и болезни легких. — 2010. — № 2. — С. 13-19.
11. Аксенова В.А. Диаскинтест при оценке активности туберкулеза у детей и подростков / В.А. Аксенова и др. // Туберкулез и болезни легких. — 2009. — № 10. — С. 13-16.
12. Довгалюк И.Ф., Корнева Н.В. Клинико-эпидемиологические особенности туберкулеза у детей Северо-Запада Российской Федерации // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — №3. — С. 12-16.
13. Овсянкина Е.С. Клиническая и рентгенологическая характеристика впервые выявленного туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей / Е.С. Овсянкина и др. // Пробл. туберкулеза и болезней лёгких. — 2007. — №1. — С. 3-5.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»

В КАТАЛОГЕ «РОСПЕЧАТЬ» 37140

В РЕСПУБЛИКАНСКОМ КАТАЛОГЕ ФПС «ТАТАРСТАН ПОЧТАСЫ» 16848