

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ВНУТРИГРУДНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У ДЕТЕЙ

Янина Анатольевна ДАУЛЕТОВА, Александр Георгиевич СМЕТАНИН, Владимир Константинович КОНОВАЛОВ

*ГОУ ВПО Алтайский государственный медицинский университет Росздрава  
656049, Барнаул, пр. Ленина, 40*

В работе представлены результаты комплексного клинико-лабораторного и рентгенологического обследования 365 детей с подозрением на туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Установлено, что симптомы интоксикации, бронхолегочные симптомы и изменения в анализах крови, косвенно свидетельствующие о воспалении, не являются специфичными проявлениями туберкулеза у детей. Проба Манту с 2ТЕ ППД-Л может использоваться только в качестве метода скрининга (первичного отбора) (чувствительность метода составляет 68%). Традиционное рентгено-томографическое исследование не выявило внутригрудную лимфаденопатию в 23% случаев. Разработаны критерии диагностики туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей: 1) контакт с больным туберкулезом; 2) порог чувствительности к туберкулину на разведение № 6 и/или гиперергическая реакция на кожную градуированную пробу; 3) визуализация при мультислайсовой спиральной компьютерной томографии внутригрудных лимфатических узлов неправильной формы, крупных и очень крупных размеров, неоднородной структуры, различной плотности, с частой двусторонней локализацией.

**Ключевые слова:** туберкулез у детей.

Ведущей формой в структуре детского туберкулеза является туберкулез внутригрудных лимфатических узлов [1, 2]. Скучная клиническая картина обусловлена небольшим по объему поражением, глубоким залеганием внутригрудных лимфатических узлов и отсутствием бактериовыделения, что затрудняет своевременную диагностику туберкулеза [3–7]. Особые трудности представляет дифференциальная диагностика инфицирования микобактериями туберкулеза (МБТ) как проявления латентной туберкулезной инфекции и туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов [8, 9]. Эти состояния часто сопровождаются сходными иммунологической реактивностью и проявлениями интоксикационного синдрома, не имеющего специфического характера и обусловленного туберкулезной инфекцией и сопутствующими заболеваниями [3, 4, 8, 10].

Цель работы: установить клинико-рентгенологические критерии туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов.

#### Материал и методы

В основу положены результаты комплексного клинико-лабораторного обследования 365 детей в возрасте от 2 месяцев до 14 лет в период с 2004 по 2007 г.

Отбор осуществлен методом случайной выборки среди общего массива пациентов (377 человек), направленных на обследование

в противотуберкулезный стационар с подозрением на туберкулез внутригрудных лимфатических узлов в фазе инфильтрации. Критериями включения служили: возраст с рождения до 14 лет; инфицирование МБТ (впервые или ранее); наличие факторов риска по развитию туберкулеза (туберкулезный контакт, медико-социальные факторы риска), подозрение на туберкулез внутригрудных лимфатических узлов в фазе инфильтрации (изменения на обзорной рентгенограмме грудной полости); подписание добровольного информированного согласия родителями. Из исследования исключены дети с положительной реакцией Манту 2ТЕ, обусловленной поствакцинным иммунитетом (6 человек); другими клиническими формами туберкулеза (первичный туберкулезный комплекс — 5 человек, инфильтративный туберкулез — 1 человек).

Исследование проводилось на базе государственного учреждения здравоохранения «Краевая детская туберкулезная больница», государственного учреждения здравоохранения «Алтайский краевой противотуберкулезный диспансер», муниципального учреждения здравоохранения «Городская больница № 1» г. Барнаула. Часть детей (110 человек) обследована на базе НИИ фтизиопульмонологии Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, г. Москва. Исследование

*Даулетова Я.А. — ассистент каф. фтизиатрии, e-mail: janina\_d@mail.ru.*

*Сметанин А.Г. — проф., д.м.н., зав. каф. фтизиатрии, e-mail: smetaleksandr@yandex.ru*

*Коновалов В.К. — проф., д.м.н., проф. каф. лучевой диагностики и лучевой терапии, e-mail: konovalov vladimir@yahoo.com*

соответствует этическим стандартам биоэтического комитета и этическим нормам Хельсинкской Декларации (2000 г.).

Все дети прошли унифицированное обследование, включающее клинико-лабораторные, рентгенологические, микробиологические методы, туберкулинодиагностику.

За стандарт обследования принято традиционное рентгенологическое исследование (обзорная рентгенография органов грудной полости в прямой и боковой проекциях, линейная томография средостения). Критерием разделения на группы послужило наличие или отсутствие внутригрудной лимфаденопатии. Поэтому пациенты были разделены на две группы: I группа — дети с внутригрудной лимфаденопатией предположительно туберкулезной этиологии (180 человек), II группа — дети без внутригрудной лимфаденопатии (185 человек).

Туберкулезная этиология внутригрудной лимфаденопатии была подтверждена микробиологическим методом у 3 человек, гистологическим исследованием биоптатов лимфатических узлов — у 6 человек, у остальных детей — положительным эффектом от противотуберкулезной терапии продолжительностью 6–9 месяцев. Косвенным методом подтверждения этиологии туберкулеза является туберкулинодиагностика (массовая и индивидуальная) [2]. Всем детям из обеих групп проведена стандартная проба Манту с 2ТЕ ППД-Л. Порог чувствительности к туберкулину с помощью пробы Манту в разведениях № 4, 5, 6 определен 313 пациентам. 80 пациентам (I группа — 44 человека, II группа — 36 человек) провели кожную градуированную пробу и пробу Манту с разведениями туберкулина № 4, 5, 6.

Всем детям из обеих групп проведено традиционное рентгенологическое исследование. У 120 детей (I группа — 60 человек, II группа — 60 человек) была применена мультислайсовая спиральная компьютерная томография органов грудной полости. У 30 из них (I группа — 16 человек, II группа — 14 человек) проведен апостериорный анализ полученных сканов при мультислайсовой спиральной компьютерной томографии, что позволило дополнить сведения о визуализированных внутригрудных лимфатических узлах. При определении топографии лимфатических узлов мы придерживались классификации американского торакального общества (ATS) и прово-

дили сопоставление с анатомическими ориентирами, принятыми при определении топографии лимфатических узлов [11].

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью методов одномерной описательной статистики с использованием пакета программ «Statistica 6.0». Статистическую значимость различий групп по качественным признакам оценивали с помощью критерия согласия  $\chi^2$ . При оценке диагностической ценности методов исследований рассчитывали показатели чувствительности, специфичности, точности, прогностичности положительного и отрицательного результатов теста.

#### Результаты собственных исследований

Среди обследованных детей количество мальчиков (55,1 и 60,8% соответственно группам) и девочек (44,8 и 39,2% соответственно группам) статистически значимо не различалось. Преобладающей возрастной группой среди детей с внутригрудной лимфаденопатией была группа от 7 до 14 лет (49,6%). Среди пациентов без внутригрудной лимфаденопатии доминировали дети 4–6 лет (40,5%) и 7–14 лет (39,9%). Сравниваемые группы по возрастному признаку сопоставимы.

Контакт по туберкулезу чаще отмечался у детей с внутригрудной лимфаденопатией, чем у пациентов II группы (соответственно 61,1 и 38,9%;  $p < 0,001$ ). В обеих группах сравнения преобладал семейный контакт (51,6 и 29,6%;  $p < 0,01$ ). В первой группе имелись случаи двойного семейного контакта (9,2%). В этой же группе преобладали дети из очагов смерти от туберкулеза (11,6% против 1,4%;  $p < 0,05$ ) и контакт с больными туберкулезом бактериовыделителями (52,0% против 28,2%;  $p < 0,01$ ), в том числе с лицами, имеющими лекарственную устойчивость МБТ (23,8%).

Клинико-лабораторные изменения выявлены значительно чаще в группе детей с внутригрудной лимфаденопатией ( $p < 0,001$ ), в том числе симптомы интоксикации (76,0% против 24,1%), бронхолегочные симптомы (30,4% против 3,6%), изменения в клинических анализах крови, косвенно свидетельствующие о воспалении (56,8% против 32,9%). Структура этих изменений в группах не различалась ( $p > 0,05$ ). Наличие клинических симптомов и изменений лабораторных показателей у детей без внутригрудной лимфаденопатии можно объяснить тем, что в  $1/3$  случаев (72 человека) дети находились в раннем периоде первичной туберкулезной инфекции, у 9 человек была

туберкулезная интоксикация, когда изменение чувствительности к туберкулину сопровождается клиническими признаками заболевания при отсутствии рентгенологических проявлений активного туберкулеза, у 57 детей имелись сопутствующие заболевания.

Анализ результатов использованных методов туберкулинодиагностики показал, что для детей I группы характерна высокая чувствительность к туберкулину. Так, при пробе Манту с 2ТЕ гиперергические реакции (папула  $\geq 17$  мм или везикуло-некротические реакции) выявлены в 42,7% случаев ( $p < 0,001$ ); порог чувствительности к туберкулину на разведение № 6 — в 65,9% случаев ( $p < 0,001$ ); при кожной градуированной пробе — гиперергическая реакция в 72,7% случаев ( $p < 0,001$ ). У детей II группы преобладала умеренная чувствительность к туберкулину. При пробе Манту с 2ТЕ средние положительные реакции (папула 10–14 мм) выявлены в 40,0% случаев ( $p < 0,001$ ); порог чувствительности к туберкулину на разведение № 4 — в 61,1% случаев ( $p < 0,001$ ); при кожной градуированной пробе — нормергические реакции в 55,6% случаев ( $p < 0,001$ ). Средний размер папулы при пробе Манту с 2ТЕ ППД-Л в I группе составил 14,5 мм (15 мм), во II группе — 13,1 мм (13 мм).

Проведен анализ диагностической ценности методов туберкулинодиагностики с помощью показателей чувствительности, специфичности, точности, прогностичности положительного и отрицательного результатов. За положительные результаты тестов приняты: папула  $\geq 15$  мм на пробу Манту с 2ТЕ ППД-Л, порог чувствительности к туберкулину на разведение № 6, гиперергическая реакция на кожную градуированную пробу. Результаты тестов считали отрицательными при размере папулы  $\leq 13$  мм на пробу Манту с 2ТЕ ППД-Л, пороге чувствительности к туберкулину на разведение № 4, неспецифической или нормергической реакции на кожную градуированную пробу.

Установлено, что для пробы Манту с 2ТЕ ППД-Л вероятность наличия заболевания при выявлении папулы  $\geq 15$  мм, а также вероятность отсутствия заболевания при выявлении папулы  $\leq 13$  мм не высоки (53 и 54% соответственно). Показатель чувствительности метода составил 68%, специфичности — 39%, точности — 51%. Таким образом, результаты пробы Манту с 2ТЕ ППД-Л не могут быть использованы как дифференциально-диагностический критерий туберкулеза, ее применение целесообразно только в качестве метода скрининга.

Вероятность наличия заболевания (прогностичность положительного результата) при выявлении порога чувствительности на разведение туберкулина № 6 составляет 91%, а вероятность отсутствия заболевания (прогностичность отрицательного результата) при выявлении порога чувствительности на разведение туберкулина № 4 — 69%. Показатель чувствительности метода — 66%, специфичность составила 92%, точность — 78%.

Для кожной градуированной пробы вероятность наличия заболевания (прогностичность положительного результата) у ребенка с гиперергической реакцией составляет 82%, вероятность отсутствия заболевания (прогностичность отрицательного результата) при выявлении других реакций — 71%. Показатель чувствительности метода — 73%, специфичность составила 81%, точность — 76%.

Показатели специфичности, точности, прогностичности положительного и отрицательного результатов тестов для проб индивидуальной туберкулинодиагностики оказались выше в сравнении с пробой Манту с 2ТЕ ( $p < 0,01$ ). По показателям диагностической ценности между пробой Манту в разведениях туберкулина № 4, 5, 6 и кожной градуированной пробой статистически значимых различий не выявлено ( $p > 0,05$ ), что свидетельствует о равноценности этих проб. Таким образом, порог чувствительности к туберкулину на разведение № 6 и гиперергическая реакция при кожной градуированной пробе являются значимыми дифференциально-диагностическими критериями туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов.

Признаки патологии по данным традиционного рентгено-томографического исследования выявлены у 307 пациентов (I группа — 180 человек, II группа — 127 человек,  $p < 0,001$ ).

Рентгенологическая патология представлена изменением формы, размеров и структуры корней легких (180 человек в I группе, 60 — во II,  $p < 0,001$ ), косвенными признаками бронхоаденопатии (17 человек в I группе, 15 — во II,  $p > 0,05$ ), изменением легочного рисунка в среднемедиальных отделах (38 человек в I группе, 16 — во II,  $p > 0,05$ ), внутригрудной лимфаденопатией (180 человек в I группе), впервые выявленными остаточными посттуберкулезными изменениями (36 человек во II группе). Эти изменения послужили причиной направления детей в стационар с диагнозом туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов или с подозрением на его наличие.

У 120 детей из I группы проведен анализ результатов заключений экспертов-рентгенологов. Общее количество визуализированных внутригрудных лимфатических узлов составило 151. Выявлена преимущественная односторонняя локализация (62,9%) чаще в правых интрапульмональных (23,2%), трахеобронхиальных (13,2%) и нижних паратрахеальных группах (18,5%), разная форма (неправильная — 32,4%, овальная — 35,8%, округлая — 31,8%), средние (31,8%) и крупные (32,5%) размеры, повышенная интенсивность (59,0%), неоднородная структура (62,3%).

120 пациентам провели мультислайсовую спиральную компьютерную томографию органов грудной полости (по 60 человек из каждой группы). Исследование существенно повысило возможности визуализации внутригрудных лимфатических узлов. Общее количество визуализированных лимфатических узлов составило 452: в I группе — 302 лимфатических узла, что в 2 раза больше, чем при традиционном рентгено-томографическом исследовании, во II группе — 150. У детей I группы выявлена преимущественная двусторонняя локализация (79,8%) чаще в правых и левых нижних паратрахеальных, левых перибронхиальных, правых трахеобронхиальных, левых и правых интрапульмональных, аортопульмональной и субкаринальной группах; характерна разная форма лимфатических узлов (неправильная — 23,9% ( $p < 0,001$ ), овальная — 40,7%, округлая — 35,4%), разные размеры (крупные — 27,8% ( $p < 0,01$ ) и очень крупные — 16,2% ( $p < 0,001$ ), разная плотность (мягкотканая — 57,6%, обызвествление — 42,4%), разная структура (неоднородная — 43,7% ( $p < 0,01$ ), однородная — 56,3%).

У пациентов I группы при мультислайсовой спиральной компьютерной томографии, по сравнению с традиционным рентгено-томографическим исследованием, отмечалась множественность внутригрудных лимфатических узлов и преобладание однородности их структуры ( $p < 0,001$ ).

У 60 детей II группы (без внутригрудной лимфаденопатии по данным традиционного рентгено-томографического исследования) с помощью мультислайсовой спиральной компьютерной томографии выявлено 150 внутригрудных лимфатических узлов, что в 2 раза меньше, чем в I группе ( $p < 0,001$ ). Отличительной особенностью пациентов II группы было преобладание лимфатических узлов мелких размеров (52,7%,  $p < 0,001$ ), обызвествленных (87,3%,  $p < 0,001$ ), однородной струк-

туры (91,3%,  $p < 0,001$ ). Эти изменения были расценены нами как впервые выявленные остаточные посттуберкулезные изменения (46 человек из 60). Во II группе отсутствовали очень крупные лимфатические узлы. Значительно меньше выявлено лимфатических узлов неправильной формы (5,3%,  $p < 0,001$ ), крупных размеров (7,3%,  $p < 0,001$ ), мягкотканой плотности (2,7%,  $p < 0,001$ ), неоднородной структуры (8,7%,  $p < 0,001$ ).

Для определения этиологии (специфической/неспецифической) рентгенологических изменений произведено сопоставление с порогом чувствительности к туберкулину. Порог чувствительности у 42 пациентов из 46, имеющих остаточные посттуберкулезные изменения, отмечался на разведение туберкулина № 4, у 4 пациентов — на разведение № 5. У 9 из 60 человек при анализе пробы Манту в разведениях туберкулина № 4, 5, 6 порог чувствительности к туберкулину выявлен на разведение № 6. Это позволяет с установленной нами вероятностью в 91% предполагать туберкулезную этиологию внутригрудной лимфаденопатии у этих пациентов, которая не была диагностирована при традиционном рентгено-томографическом исследовании (малые формы туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов). У остальных 5 пациентов визуализировались мягкотканые, однородные лимфатические узлы мелких и средних размеров, порог чувствительности к туберкулину соответствовал разведению № 4, имелись сопутствующие бронхолегочные заболевания, что позволяет с установленной нами вероятностью в 69% исключить туберкулезную этиологию внутригрудной лимфаденопатии.

Традиционное рентгено-томографическое исследование не выявило внутригрудную лимфаденопатию в 23,3% случаев.

На основании проведенного анализа можно выделить компьютерно-томографические критерии туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов: визуализация внутригрудных лимфатических узлов неправильной формы, крупных и очень крупных размеров, неоднородной структуры, различной плотности, с частой двусторонней локализацией.

С целью детального изучения компьютерно-томографической картины внутригрудных лимфатических узлов у 30 детей проведен апостериорный анализ сканов мультислайсовой спиральной компьютерной томографии (16 человек из I группы и 14 — из II). Общее количество визуализированных внутригрудных лимфатических узлов составило 1568,

что в 3,5 раза превысило их количество, полученное при непосредственном чтении сканов мультислайсовой спиральной компьютерной томографии. Статистически значимо группы пациентов различались только количеством визуализированных лимфатических узлов (1019 в I группе, 549 — во II,  $p < 0,001$ ), и их плотностью (мягкотканная характерна для пациентов I группы, плотная и обызвествленная — для пациентов II группы,  $p < 0,01$ ). Особенностью апостериорного анализа данных мультислайсовой спиральной компьютерной томографии, по сравнению с непосредственным чтением, является более частое ( $p < 0,01$ ) выявление внутригрудных лимфатических узлов округлой формы, средних и мелких размеров, однородной структуры. Полученные дополнительные сведения при апостериорном анализе сканов мультислайсовой спиральной компьютерной томографии могут быть трактованы как вариант нормы или как остаточные туберкулезные изменения вследствие первичного инфицирования МБТ. По этой причине значение апостериорного анализа сканов мультислайсовой спиральной компьютерной томографии требует дальнейшего изучения.

#### Заключение

Таким образом, к критериям диагностики туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов относятся:

1. Контакт с больным туберкулезом (семейный, двойной семейный, с бактериовыделителями, из очагов смерти).
2. Порог чувствительности к туберкулину на разведение № 6 и/или гиперергическая реакция на кожную градуированную пробу.
3. Визуализация при мультислайсовой спиральной компьютерной томографии внутригрудных лимфатических узлов неправильной формы, крупных и очень крупных размеров, неоднородной структуры, различной плотности, с частой двусторонней локализацией.

#### Литература

1. Туберкулез в Российской Федерации 2006 г. Аналитический обзор основных статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. М., 2007. 126 с.
- The Tuberculosis in the Russian Federation 2006 the State-of-the-art review of the basic statistics on a tuberculosis, used in the Russian Federation. Moscow, 2007. P.126.
2. Фтизиатрия: Национальное руководство / Под ред. М.И. Перельмана. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 512 с.
- Phthisiatry: the National management / M.I. Perelman. Moscow, 2007. P.512.

3. Туберкулез у детей и подростков: руководство / Под ред. О.И. Король, М.Э. Лозовской. СПб.: Питер, 2005. 432 с.

Tuberculosis at children and teenagers: a management / O.I. Korol, M.E. Lozovskaya. S. Petersburg, 2005. P.432.

4. Овсянкина Е.С., Губкина М.Ф., Петракова И.Ю. и др. Клиническая и рентгенологическая характеристика впервые выявленного туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей // Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2007. (1). 3—5.

Ovsyankina E.S. Antitubercular the help to children and teenagers from groups of risk on a tuberculosis // E.S.Ovsyankina, E.N.Zakhovaeva, G.A.Kufakova, et all. // Probl. tuberculoza i boleznei legkih. 2001. (1). 9—12.

5. Лазарева Я.В. Значение компьютерной томографии в диагностике и классификации туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей // Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2005. (12). 14—19.

Lazareva Y.A. Value of a computer tomography in diagnostics and classification of a tuberculosis of intrathoracic lymph nodes at children / Y.V. Lazareva // Probl. tuberculoza i boleznei legkih. 2005. (12). 14—19.

6. Озере И., Озолина А., Бобрикова О. Первичный туберкулез органов дыхания у детей — гипердиагностика или гиподиагностика? // Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2005. (9). 23—27.

Ozere I., Ozoliny A., Bobrikova O. Primary tuberculosis of at children — hyperdiagnostics or hypodiagnosics? // Probl. tuberculoza i boleznei legkih. 2005. (9). 23—27.

7. Чеботарева А.А. Причины развития и пути выявления локальных форм первичного туберкулеза у детей в условиях района с высокой заболеваемостью взрослого населения // Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2008. (1). 3—6.

Tchebotaryova A.A. The reason of development and ways of revealing of local forms of a primary tuberculosis at children in conditions of area with high diseases of adult population // Probl. tuberculoza i boleznei legkih. 2008. (1). 3—6.

8. Мейснер А.Ф., Овсянкина Е.С., Стахеева Л.Б. Туберкулинодиагностика у детей. Скрытая (латентная) туберкулезная инфекция? // Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2008. (6). 29—32.

Mejsner A.F. Tuberkulin-tests at children. The latent tuberculosis infection? / A.F. Mejsner, E.S. Ovsyankina, L.B. Stakheeva // Probl. tuberculoza i boleznei legkih. 2008. (6). 29—32.

9. Neurenberger E., Bishai W.R., Grosse J.H. Латентная туберкулезная инфекция // Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2005. (2). 45—51.

Neurenberger E., Bishai W.R., Grosse J.H. A latent tubercular infection // Probl. tuberculoza i boleznei legkih. 2005. (2). 45—51.

10. Лебедева Л.В., Грачева С.Г. Чувствительность к туберкулину и инфицированность микобактериями туберкулеза у детей // Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2007. (1). 5—9.

Lebedeva L.V., Gracheva S.G. Sensitivity to tuberculin and latent mycobacterium tuberculosis infection at children // Probl. tuberculoza i boleznei legkih. 2007. (1). 5—9.

11. Харченко В.П., Чхиквадзе В.Д., Кузьмин И.В.  
Лимфогенное распространение рака легкого и стандартизация лимфатических коллекторов // Сов. мед. 1991. (2). 61–64. 9.

*Kharchenko V.P. Lymphatic distribution of cancer lung and standardization of lymphatic collectors / V.P. Kharchenko, V.D.Chkhikvadze, I.V.Kuzmin // Sov. med. 1991. (2). 61–64.*

## FEATURES OF DIAGNOSTICS OF TUBERCULOSIS INTRATHORACIC LYMPH NODES AT CHILDREN

**Yanina Anatolevna DAULETOVA, Aleksander Georgievich SMETANIN, Vladimir Konstantinovich KONOVALOV**

*Altay state medical university  
40, Lenin prospect, Barnaul, 656038*

---

A result of complex clinic-laboratory and radiological investigation in 365 children with suspicion on tuberculosis of intrathoracic lymphatic nodes has been done. It is established, that symptoms of an intoxication, a bronchological symptoms and the signs of inflammation in the blood count, are not specific displays of a tuberculosis at children. A tuberculin skin test with 2 tuberculin units PPD-L can be used only as a method of screening (primary selection) (sensitivity of a method makes 68%). Chest radiography has not revealed intrathoracic lymphadenopathy in 23% of cases. Criteria of diagnostics of tuberculosis of intrathoracic lymph nodes at children are developed: 1) the contact with sick tuberculosis; 2) the level of sensitivity to tuberculin on cultivation №6 and/or hyperergic reaction to the skin graduated test; 3) detecting at the computed tomography of intrathoracic lymph nodes of the wrong form, large and very large sizes, lumpy structure, various density and frequent bilateral localization.

---

**Keywords:** tuberculosis, children.

*Dauletova Y.A. — the assistant to faculty of phthisiatry, e-mail: janina d@mail.ru*

*Smetanin A.G. — the professor, Doctor of Medical Sciences, the head faculty of phthisiatry, e-mail: smetaleksandr@yandex.ru*

*Kononov V.K. — the professor, Doctor of Medical Sciences, the professor of faculty of radiological diagnostics and radiological therapy, e-mail: kononov vladimir@yahoo.com*