

## РОЛЬ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В ДЕТСКОМ ТУБЕРКУЛЕЗНОМ САНАТОРИИ

Л. П. ШЕПЕЛЕВА, Е. Ф. ЛУГИНОВА, Т. Г. ИЛЛАРИОНОВА, В. И. ЧЕРЕМКИНА, А. Л. ТИТОВА

НПЦ «Фтизиатрия», г. Якутск

Республиканский детский туберкулезный санаторий Т. П. Дмитриевой, г. Якутск

**Цель:** анализ рентгенологической диагностики туберкулеза у детей в условиях специализированного санатория в 2010-2015 гг.

**Результаты.** Ежегодно от 19,1 до 66,7% детей с активным туберкулезом в Республике Саха (Якутия) выявляют в условиях специализированного санатория для детей в результате КТ-исследования.

**Ключевые слова:** рентгенологическая диагностика, туберкулез, санаторий, дети, группа риска.

## ROLE OF X-RAY DIAGNOSTICS IN CHILDREN TUBERCULOSIS SANATORIUM

L. P. SHEPELEVA, E. F. LUGINOVA, T. G. ILLARIONOVA, V. I. CHEREMKINA, A. L. TITOVA

Phthiisology Scientific Practical Center, Yakutsk, Russia

T. P. Dmitrieva Republican Children Tuberculosis Sanatorium, Yakutsk, Russia

**Goal:** analysis of X ray diagnostics of tuberculosis in children staying in the specialized sanatorium in 2010-2015.

**Results.** Every year from 19.1 to 66.7% of children suffering from active tuberculosis in Sakha Republic are detected through computer tomography in the specialized sanatorium for children.

**Key words:** X-ray diagnostics, tuberculosis, sanatorium, children, risk groups.

Санаторно-курортное лечение является одним из важных этапов в профилактике туберкулеза, лечении и реабилитации детей и подростков с различными проявлениями туберкулеза. В Республике Саха (Якутия) в настоящее время функционируют 10 детских туберкулезных санаториев на 510 коек, из них 9 в сельской местности, где размещены 260 коек. Головным учреждением в республике по оказанию санаторной помощи детям из групп риска по туберкулезу является Республиканский детский туберкулезный санаторий им. Т. П. Дмитриевой, выполняющий функции клинико-диагностического и лечебно-реабилитационного центра.

**Цель:** анализ рентгенологической диагностики туберкулеза у детей в условиях специализированного санатория.

### Материалы и методы

Проанализированы статистические отчетные данные рентгенологических исследований, проведенных в Республиканском детском туберкулезном санатории им. Т. П. Дмитриевой за 2011-2015 гг. Представлены исторические данные становления и развития санатория.

### Результаты исследования

Республиканский детский туберкулезный санаторий им. Т. П. Дмитриевой имеет богатую историю становления и развития. В 1939 г. в условиях

большой распространенности туберкулеза среди населения и костно-суставной формы у детей в Якутске был открыт детский костный туберкулезный санаторий на 25 коек как отделение Республиканской больницы. Первым и бессменным главным врачом в течение 41 года была Татьяна Парфеньевна Дмитриева – видный государственный и общественный деятель Якутской АССР, заслуженный врач РСФСР, Якутской АССР, отличник здравоохранения СССР, кавалер орденов Ленина, Трудового Красного Знамени, «Знак Почета». Она внесла неоценимый вклад в дело борьбы с туберкулезом у детей, особенно в лечении и реабилитации детей, больных костно-суставным туберкулезом [1].

В 1946 г. санаторий стал самостоятельным лечебным учреждением, выполняющим функцию центра лечения костно-суставного туберкулеза не только в Якутии, но и нескольких регионах Сибири и Дальнего Востока.

Т. П. Дмитриева первой из фтизиатров Якутии выяснила, что в условиях Севера туберкулез можно лечить климатотерапией. В санатории широко применялся метод аэротерапии. Врачи санатория с 1950 г. первыми в Якутии стали применять антибактериальные препараты (стрептомицин и ПАСК).

В 1951 г. в санатории был открыт рентгеновский кабинет с рентгеновским аппаратом УРДД-105 (рис. 1). В связи с открытием рентгеновского кабинета активизировалась диагностическая работа и возросло число поступлений больных с диагностической целью. Улучшились ранняя диагностика заболевания, условия для правильной постановки



**Рис. 1.** Рентгенолог И. Я. Классен, 1960 г.

**Fig. 1.** I.Ya. Klassen, X-ray Doctor, 1960

ортопедического лечения и своевременного хирургического вмешательства.

В 1953 г. санаторий был переведен в новое место, где были построены пять специальных корпусов. Коечный фонд увеличился до 250 коек, а к 1963 г. вырос до 275 коек.

С 1954 г. был развернут хирургический блок на 25 коек, где проводились радикальные, корригирующие операции на суставах и позвоночнике.

В результате длительной целенаправленной работы коллектива санатория поставленная задача по искоренению детского костно-суставного туберкулеза в 60-х годах была решена. Так, по данным Т. П. Дмитриевой, за 1950-1966 гг. произошли существенные изменения в качественных и количественных показателях костно-суставного туберкулеза. Частота туберкулеза позвоночника у детей раннего возраста за 17 лет снизилась более чем в 16 раз. Если в 1950 г. свищевые формы при туберкулезном спондилите наблюдались почти в 20% случаев, то в 1966 г. они были только у одного больного. Летальность снизилась с 2,3% в 1950 г. до 0 в 1966 г. За эти годы повысилось число поступлений больных с целью дифференциальной диагностики. При исключении диагноза туберкулеза выявлялись болезнь Пертеса, гематогенный остеомиелит, неспецифические артриты, болезнь Педжета, болезнь Шенлейн – Геноха, болезнь Кальве, врожденные anomalies развития и т. д.

В связи с уменьшением числа больных детей с костно-суставной формой туберкулеза и ростом заболеваемости туберкулезом органов дыхания были перепрофилированы существующие койки: внелегочные – 100 и легочные – 125 коек [2].

Благодаря коллективу санатория стали внедряться новые подходы в реабилитации детей, в выявлении и лечении сопутствующих заболеваний. Признанием высокого качества и большого объема проводимой санаторием диагностической и лечебной работы явилось решение рабочего совещания МЗ РФ и МЗ Республики Саха (Якутия) об открытии в 2004 г. клинко-диагностического, организационно-методического центра по оздоровлению

детей из групп риска по заболеванию туберкулезом на базе санатория. В разработке рекомендаций по созданию центра приняли участие главный фтизиопедиатр МЗ РФ В. А. Аксенова и начальник Управления медицинских проблем материнства и детства МЗ РФ А. А. Корсунский.

В связи с присвоением функций головного учреждения РДТС им. Т. П. Дмитриевой курирует работу всех улусных детских туберкулезных санаториев, оказывает им организационно-методическую и практическую помощь. Основным направлением работы санатория является оздоровление детей из групп риска по заболеванию туберкулезом. Именно в условиях детского туберкулезного санаторного учреждения обеспечиваются контролируемое превентивное лечение и изоляция детей от больных туберкулезом.

В 1972 г. был установлен рентгенологический аппарат РУМ-10. Детям стали проводить томографические исследования для выявления пораженных туберкулезным процессом внутригрудных лимфатических узлов. В 2007 г. в связи с моральной и технической изношенностью рентгеновский аппарат РУМ-10 был заменен современным рентгеновским аппаратом Multix-Protex фирмы Siemens. С 2005 г., кроме традиционных рентгенологических методов диагностики, широко применяется метод компьютерной томографии (КТ). До 2007 г. КТ-исследования проводили на базе отделения КТ Национального центра медицины – Республиканской больницы № 1. С мая 2007 г. по настоящее время КТ-исследования проводятся на базе НПЦ «Фтизиатрия» на компьютерном томографе Somatom Emotion Duo фирмы Siemens (рис. 2).

По статистическим данным, в последние 6 лет отмечается уменьшение числа проводимых в санатории рентгенологических исследований и производимых при них рентгенологических снимков. Так, число рентгенографических исследований



**Рис. 2.** Обследование детей на КТ, 2016 г.

**Fig. 2.** CT examinations in children, 2016

снизилось на 60,0% и традиционных линейных томографических исследований – на 75,0%. Сокращение объема традиционных рентген-исследований объясняется значительным расширением использования метода КТ с диагностической целью и для динамического контроля в ходе лечения на 55% (табл. 1).

На диаграмме наглядно показаны прямые линии трендов с достоверными  $R^2$  коэффициентами детерминации, указывающими на тенденцию снижения рентгенографических исследований и линейных томографий органов грудной клетки за последние годы ( $R^2 = 0,9038$  и  $R^2 = 0,8306$ ) (рис. 3).

Республиканский детский туберкулезный санаторий им. Т. П. Дмитриевой до 2016 г. размещался в деревянных одноэтажных зданиях и функционировал на 250 коек: дошкольное отделение для детей с 2 до 6 лет на 130 коек и школьное отделение для детей в возрасте с 6 до 14 лет на 120 коек. В конце 2015 г. санаторий переехал в новый комплекс, построенный по типовому проекту в каменном варианте с общей площадью 6 400 м<sup>2</sup> и состоящий из трехэтажного и двухэтажного зданий. При санатории имеется школа на 100 учащихся. В санатории созданы все условия для осуществления всего комплекса диагностических, лечебных и оздоровительных мероприятий. В настоящее время коечный фонд составляет 200 коек.

Ежегодно в санаторий направляются более 500 детей со всех концов республики. Большинство детей поступают с направлением из Детского противотуберкулезного диспансера ГБУ НПЦ «Фтизиатрия», где они предварительно проходят полное клинико-рентгенологическое обследование. Тем не менее часть детей поступают, минуя республиканский диспансер, из улусных противотуберкулезных диспансеров, медицинских учреждений общей сети без полного диагностического обследования на туберкулез. По статистическим данным 2010-2015 гг., по диагностической «0» группе ежегодно поступают от 12 до 22% детей. В условиях санатория проводятся все диагностические методы: общие клинические анализы, иммунологические тесты – проба Манту с 2 ТЕ и проба с диаскинтестом, рентгенологические и ультразвуковые методы исследования. При необходимости дети из санатория направляются на квантиферовый тест и ПЦР в НПЦ «Фтизиатрия».

Ежегодно охват методом КТ детей, поступивших в санаторий, составляет 63-75%. Показаниями для проведения КТ детям являются вираж туберкулиновых проб, гиперергические результаты иммунологических тестов, наличие контакта с больными туберкулезом, выявление патологических изменений на обзорной рентгенограмме органов грудной клетки (табл. 2).

**Таблица 1.** Показатели рентгенодиагностической работы санатория за 2010-2015 гг.

Table 1. X-ray diagnostics rates of sanatorium for 2010-2015

Методы исследования	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Рентгенологические исследования, из них:	1 447	1 447	1 383	1 097	1 089	818
Рентгенографические исследования	764	676	600	418	494	305
Томографические исследования	507	413	397	305	345	123
Сделано снимков	1 837	1 572	1 461	1 073	1 223	584
КТ	176	358	386	374	250	390



**Рис. 3.** Соотношения различных методов рентгенологических исследований

Fig. 3. Ratio of various techniques of X-ray examinations

**Таблица 2. Охват детей санатория КТ за 2010-2015 гг.**

Table 2. Coverage of children treated in the sanatorium with CT in 2010-2015

Показатели	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	абс.	%										
Всего поступило, из них:	541	100	568	100	530	100	560	100	520	100	486	100
По «0» диагностической гр.	84	15,5	74	13,0	117	22,1	92	16,4	64	12,3	69	14,2
Выписано детей, из них:	509	100	564	100	577	100	502	100	539	100	504	100
Тубконтакт	96	18,8	110	19,5	81	14,0	120	23,9	134	24,9	104	20,6
Гиперергическая проба	51	10,0	56	10,0	35	6,1	52	10,4	57	10,6	53	10,5
Виранж	85	16,7	95	16,8	109	18,9	71	14,1	78	14,5	64	12,7
Виранж, тубконтакт	47	9,2	48	8,5	33	5,7	41	8,2	39	7,2	32	6,3
Тубинфицированность	131	25,8	126	22,3	142	24,6	100	19,9	80	14,8	103	20,4
БЦЖит	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2	-	-
Прочие	31	6,1	44	7,8	35	6,1	30	6,0	62	11,5	40	8,0
Локальный туберкулез, из них:	68	13,4	85	15,1	142	24,6	88	17,5	88	16,3	108	21,5
установлен в санатории, в т. ч.:	45	8,3	57	9,3	85	16,0	48	8,6	53	10,2	44	9,0
активная форма туберкулеза	14	31,1	20	37,7	37	43,5	24	50,0	23	43,4	12	27,2
туберкулез в неактивной фазе	31	68,9	37	62,3	48	56,5	24	50,0	30	56,6	32	72,8
Проведено КТ-исследований	176	32,5	358	63,0	386	72,8	374	66,8	250	48,1	390	80,2

На обоснованность применения КТ в условиях санатория указывают показатели выявления активных форм туберкулеза данным методом. Так, в результате КТ-исследования ежегодно от 19,1 до 66,7% детей с активным туберкулезом в республике выявляют в условиях санатория (рис. 4).

При выявлении локальных изменений туберкулезного генеза у детей определяют активность специфического процесса. При диагностике неосложненных, ограниченных активных форм туберкулеза в санатории проводится эффективное лечение больных до полной стабилизации процесса, потери его активности и наступления излечения с формированием минимальных остаточных из-

менений. При выявлении неактивных локальных туберкулезных изменений в санатории проводится противорецидивное и реабилитационное лечение. Основным условием излечения туберкулеза у детей является соблюдение длительности, правильного режима лечения.

При распространенных и осложненных формах дети переводятся в детскую туберкулезную больницу.

В структуре клинических форм туберкулеза у впервые выявленных больных преобладал туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, занимая от 50,0 до 89,1%, первичный туберкулезный комплекс ежегодно составлял от 17,4 до 50,0% и другие формы от 5,0 до 7,2% (рис. 5).

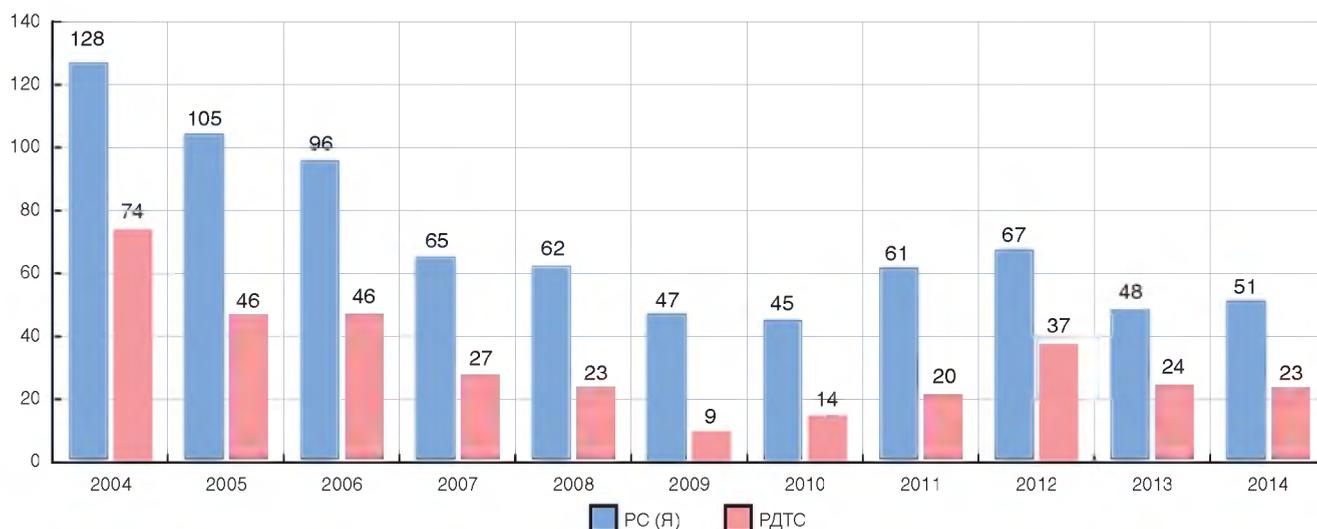
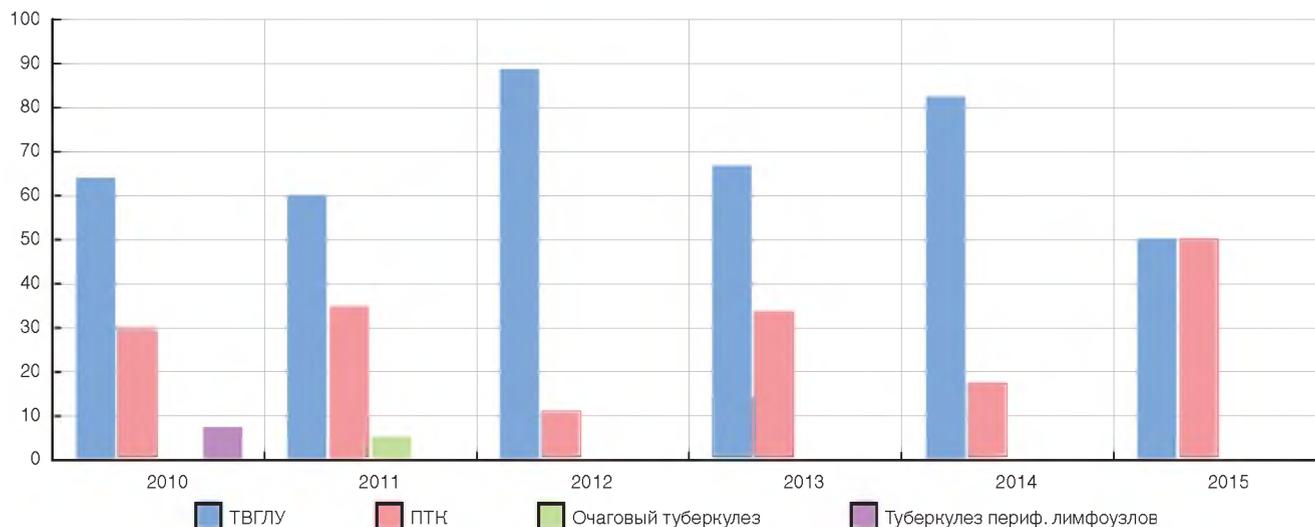
**Рис. 4. Диагностика активного туберкулеза в условиях санатория в сравнении с данными по РС (Я) за 2004-2014 гг. (абс.)**

Fig. 4. Diagnostics of active tuberculosis in the sanatorium compared to the data for Sakha Republic (Yakutiya) for 2004-2014 (abs. fig.)



**Рис. 5.** Клинические формы туберкулеза в активной фазе, выявленные в условиях санатория за 2010-2015 гг.  
**Fig. 5.** Clinical forms of active tuberculosis detected in the sanatorium in 2010-2015.

Таким образом, в условиях специализированного санатория проводится полноценный комплекс оздоровительных мероприятий, дети получают контролируемое превентивное лечение, диагностика осуществляется с помощью современных высокотехнологичных методов, а также проводится лечение локальных форм туберкулеза.

### Заключение

Республиканский детский туберкулезный санаторий им. Т. П. Дмитриевой – лечебно-диагностическое учреждение, оказывающее высококвалифицированную помощь детям с различными проявлениями туберкулезной инфекции и сопутствующими заболеваниями. Проведенный анализ диагностической работы с использованием метода КТ указывает на оправданность и необходимость его применения для раннего выявления туберкулеза у детей, находящихся в специализированных санаториях. Это улучшает раннюю диагностику туберкулеза, позволяя своевременно назначить адекватное и эффективное лечение при установлении локальных форм туберкулеза.

### ЛИТЕРАТУРА

1. На страже здоровья детей: прошлое, настоящее, будущее / Министерство здравоохранения Республики Саха (Якутия), Респ. дет. туберкулез. санаторий им. Т. П. Дмитриевой; сост.: Л. И. Матвеева и др. – Якутск: Саха-полиграфиздат, 2004. – 76 с.
2. Черепанова А. П. История успеха. Борьба с костным туберкулезом у детей в Якутии. – Якутск: Саха Арт Пресс, Якутский край, 2014. – 160 с.

### REFERENCES

1. Na strazhe zdorovya detey: proshloye, nastoyashee, budushee. Ministerstvo zdavoookhraneniya Respubliki Sakha (Yakutiya), Resp. det. tuberkulez. sanatory im. T. P. Dmitrievoy. [Caring for children's health: past, present, future. Ministry of Health of Sakha Republic (Yakutiya), T.P. Dmitrieva Republican Children Tuberculosis Sanatorium]. Compiled by L.I. Matveeva et al. Yakutsk, Sakhapolygrafizdat Publ., 2004, 76 p.

2. Cherepanova A.P. Istoriya uspekha. Borba s kostnym tuberkulezom u detey v Yakutii. [The story of success. Fight against bone tuberculosis in children in Yakutiya]. Yakutsk, Sakha Art Press Publ., Yakutsky Kray, 2014, 160 p..

### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Научно-практический центр «Фтизиатрия»  
 МЗ Республики Саха (Якутия),  
 677015, г. Якутск, ул. П. Алексеева, д. 93.

#### Шепелева Лариса Петровна

доктор медицинских наук, заведующая отделением  
 лучевой диагностики.  
 Тел./факс: 8 (4112) 39-03-25; 8 (4112) 47-50-80.  
 E-mail: shepevalp@mail.ru.

#### Лугинова Евдокия Федоровна

кандидат медицинских наук, заместитель главного врача  
 по детству.  
 Тел./факс: 8 (4112) 40-38-93; 8 (4112) 47-50-80.  
 E-mail: Luginovaef@mail.ru

Республиканский детский туберкулезный санаторий  
 Т. П. Дмитриевой,

677007, г. Якутск, ул. Покровский тракт 8 км, д. 5.  
 Тел./факс: 8 (924) 177-93-13; 8 (4112) 40-34-11.  
 E-mail: dettubsan@mail.ru

**Черемкина Валентина Иннокентьевна**  
 заведующая 1-го легочного отделения.

**Илларионова Туйаара Георгиевна**  
 заведующая 2-го легочного отделения.

**Титова Августа Лукинична**  
 врач-фтизиатр.

Поступила 25.03.2016

FOR CORRESPONDENCE:

*Phthisiatry Scientific Practical Center,  
Sakha Republic Ministry of Health (Yakutiya),  
93, P. Alekseev St., Yakutsk, 677015*

**Larisa P. Shepeleva**

*Doctor of Medical Sciences, Head of X-ray Diagnostics  
Department.  
Phone/Fax: +7 (4112) 39-03-25; +7 (4112) 47-50-80.  
E-mail: shepelevalp@mail.ru.*

**Evdokiya F. Luginova**

*Candidate of Medical Sciences, Deputy Chief Doctor  
in Pediatrics.  
Phone/Fax: +7 (4112) 40-38-93; +7 (4112) 47-50-80.  
E-mail: Luginovaef@mail.ru*

*T. P. Dmitrieva Republican Children Tuberculosis Sanatorium,  
5, 8th km, Pokroosky Tract, Yakutsk, 677007  
Phone/Fax: +7 (924) 177-93-13; +7 (4112) 40-34-11.  
E-mail: dettubsan@mail.ru*

**Valentina I. Cheremkina**

*Head of the 1st Pulmonary Department*

**Tuyaara G. Illarionova**

*Head of the 2nd Pulmonary Department*

**Augusta L. Titova,**

*TB Doctor.*

Submitted on 25.03.2016