

# Лекция

## Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов у детей

Старший научный сотрудник, к.м.н.  
**Корнева Наталья Вячеславовна**

# Содержание

- ✓ Введение
- ✓ Терминология
- ✓ Учебный материал
  - Эпидемиология
  - Патогенез
  - Диагностика
  - Лечение
- ✓ Задания для самоконтроля
- ✓ Информационные источники



# Введение

## **Цели:**

- ✓ подготовка врача-педиатра к практической деятельности в современных условиях сложной эпидемической ситуации по туберкулезу,
- ✓ обучение навыкам ранней диагностики туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей, следования стандартам обследования и лечения.

## **Задачи:**

Приобретение врачом-педиатром знаний о:

- ✓ современных методах клинической, лабораторной, инструментальной, лучевой диагностики;
- ✓ критериях постановки диагноза;
- ✓ стандартах лечения ТБГЛУ у детей.

# Сокращения

- АТР – аллерген туберкулезный рекомбинантный
- БЦЖ вакцина – вакцина Кальмета и Герена
- КАК – клинический анализ крови
- КР – клинические рекомендации
- КУМ – кислотоустойчивые микроорганизмы
- ЛТИ-латентная туберкулезная инфекция
- ЛУ – лимфатические узлы
- МБТ – микобактерии туберкулеза, *M. Tuberculosis*
- МСКТ – мультисрезовая компьютерная томография
- ОЛС – общая лечебная сеть
- ПЦР – полимеразная цепная реакция
- СЗФО – Северо-Западный Федеральный Округ
- ТВГЛУ – туберкулез внутригрудных лимфатических узлов
- УЗИ – ультразвуковое исследование



# Терминология

**Латентная туберкулезная инфекция (ЛТИ)** - состояние, при котором микобактерии туберкулеза (МБТ) присутствуют в организме человека, обусловливая положительные реакции на аллергены туберкулезные, при отсутствии клинических и рентгенологических признаков локального туберкулеза.

**Туберкулез внутрирудных лимфатических узлов (ТВГЛУ)** – клиническая форма первичного туберкулеза, характеризуется наличием увеличенных внутрирудных лимфатических узлов при величине его короткого диаметра более 7 мм для пациентов в возрасте до 7 лет; выше 10 мм для пациентов старше 7 лет, с изменением структуры и плотности, в одной и/или нескольких группах, определяемых при МСКТ на фоне положительных результатов иммунологических тестов.

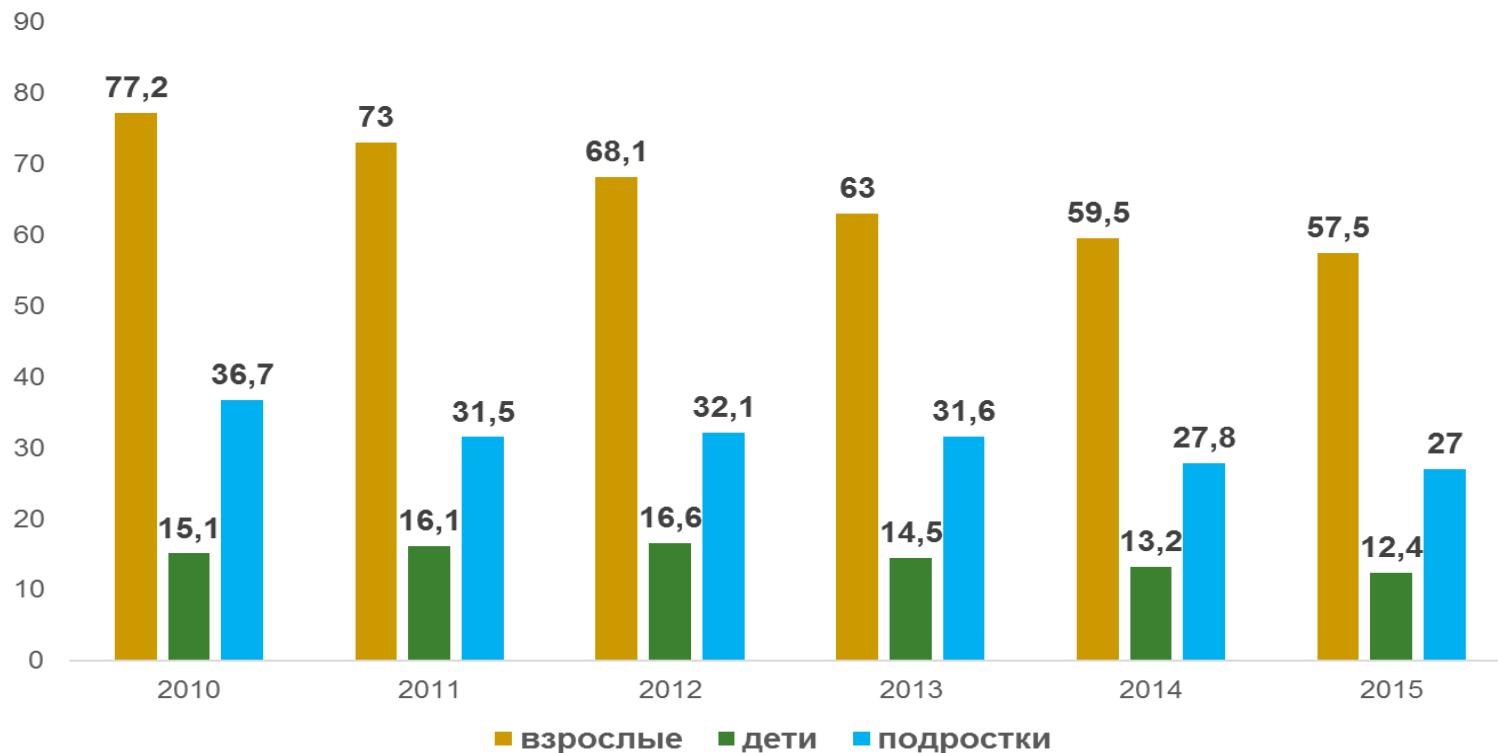
**ТВГЛУ с неосложненным течением** - наличие специфических изменений во внутрирудных лимфатических узлах в переделах двух групп и отсутствием туберкулезного поражения легочной ткани, плевре и поражении бронхов.

**ТВГЛУ с осложненным течением** - наличие специфических изменений во внутрирудных лимфатических узлах более чем в двух группах, туберкулезным поражением легочной ткани, плевры и/или бронхов.



# Эпидемиология

Заболеваемость туберкулезом в РФ в 2010-2015 гг.  
(на 100 тыс. населения)



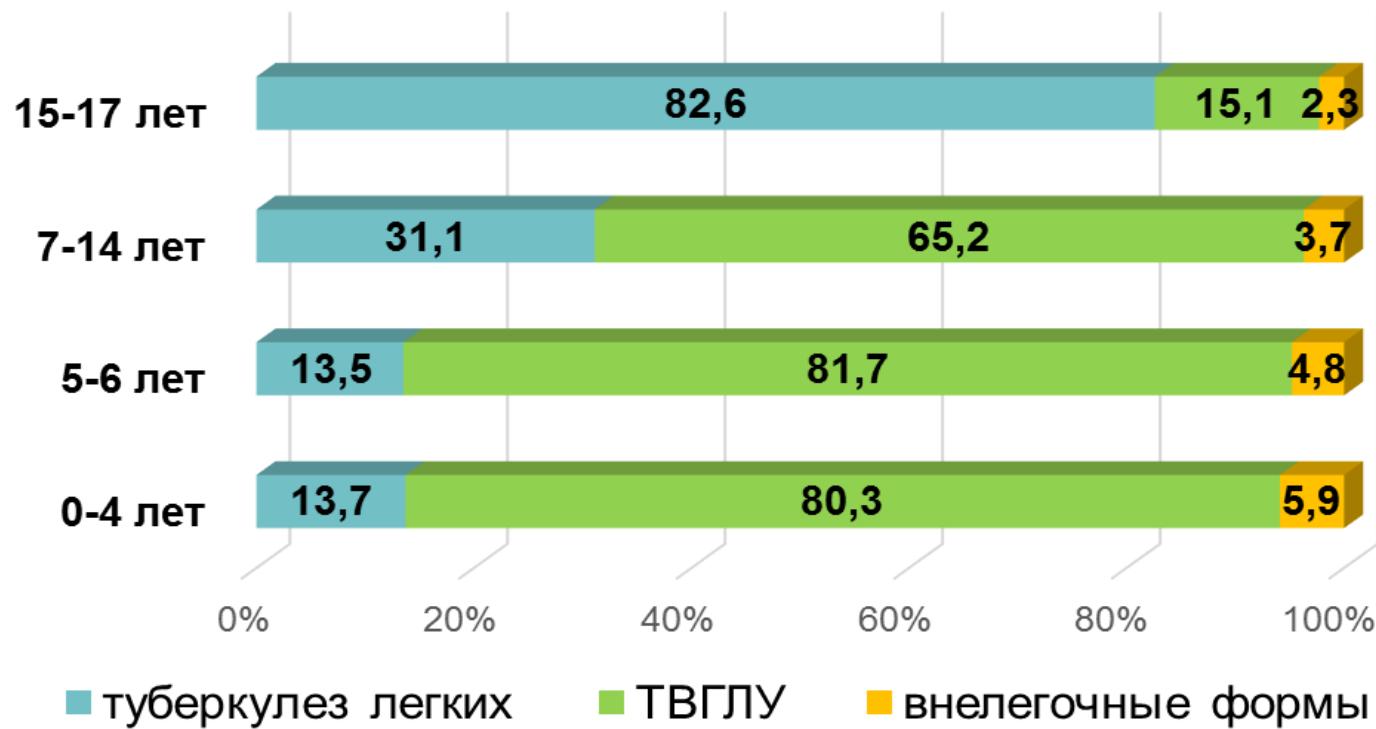
Всего в России в 2015 г. выявлено **84515** больных активным туберкулезом, в том числе **3052** детей в возрасте до 15 лет

и

**1070** детей в возрасте 15-17 лет; что составило **4,9%** от числа всех заболевших туберкулезом



## Структура клинических форм туберкулеза у детей. РФ. (%)



**ТВГЛУ – преобладает в структуре клинических форм туберкулеза у детей от 0 до 14 лет (65-80%)**



# Патогенез

- ТВГЛУ – клиническая форма первичного туберкулеза, т.е. развивается при первичном заражении микобактериями туберкулеза (МБТ).
- Специфическое поражение возникает в результате оседания во внутригрудных лимфатических узлах *M.tuberculosis*.

## Признаки первичного туберкулеза

1. Гиперсенсибилизация организма к *M.tuberculosis*;
2. Склонность к гематогенной и лимфогенной генерализации;
3. Поражение лимфатических узлов со склонностью к казеозному некрозу;
4. Наличие параспецифических реакций (кератоконъюнктивит; узловатая эритема (*eritema nodosum*); ревматоид Понсе; острый диффузный нефрит);
5. Склонность к спонтанному выздоровлению.



# Фазы туберкулезного процесса

Фазы активного развития  
и прогрессирования  
процесса

инфилtrации

распада

обсеменения

Фазы обратного  
развития  
процесса

рассасывания

уплотнения

рубцевания

кальцинации

Хроническое  
текущие процессы

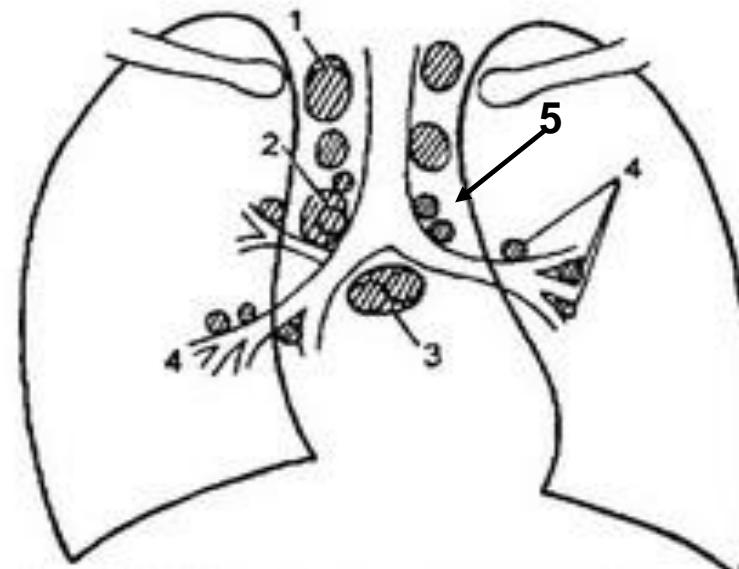
Изменения на разных  
фазах развития



# Топография лимфатических узлов средостения

Схема расположения внутригрудных лимфатических узлов в средостении по В.А.Сукинникову

1. Паратрахеальные;
2. Трахеобронхиальные;
3. Бифуркационные;
4. Бронхопульмональные.

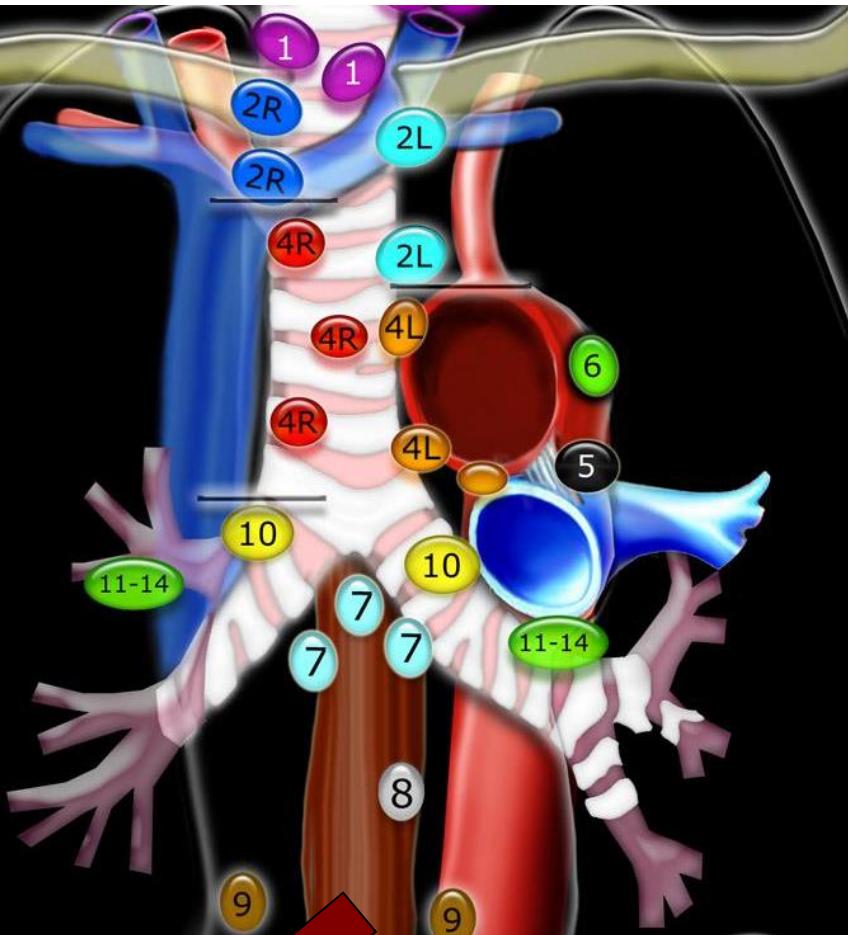


Дополнение Энгеля: группы лимфатических узлов дуги аорты и легочной артерии относятся к левой трахеобронхиальной группе (5) по В. А. Сукинникову.



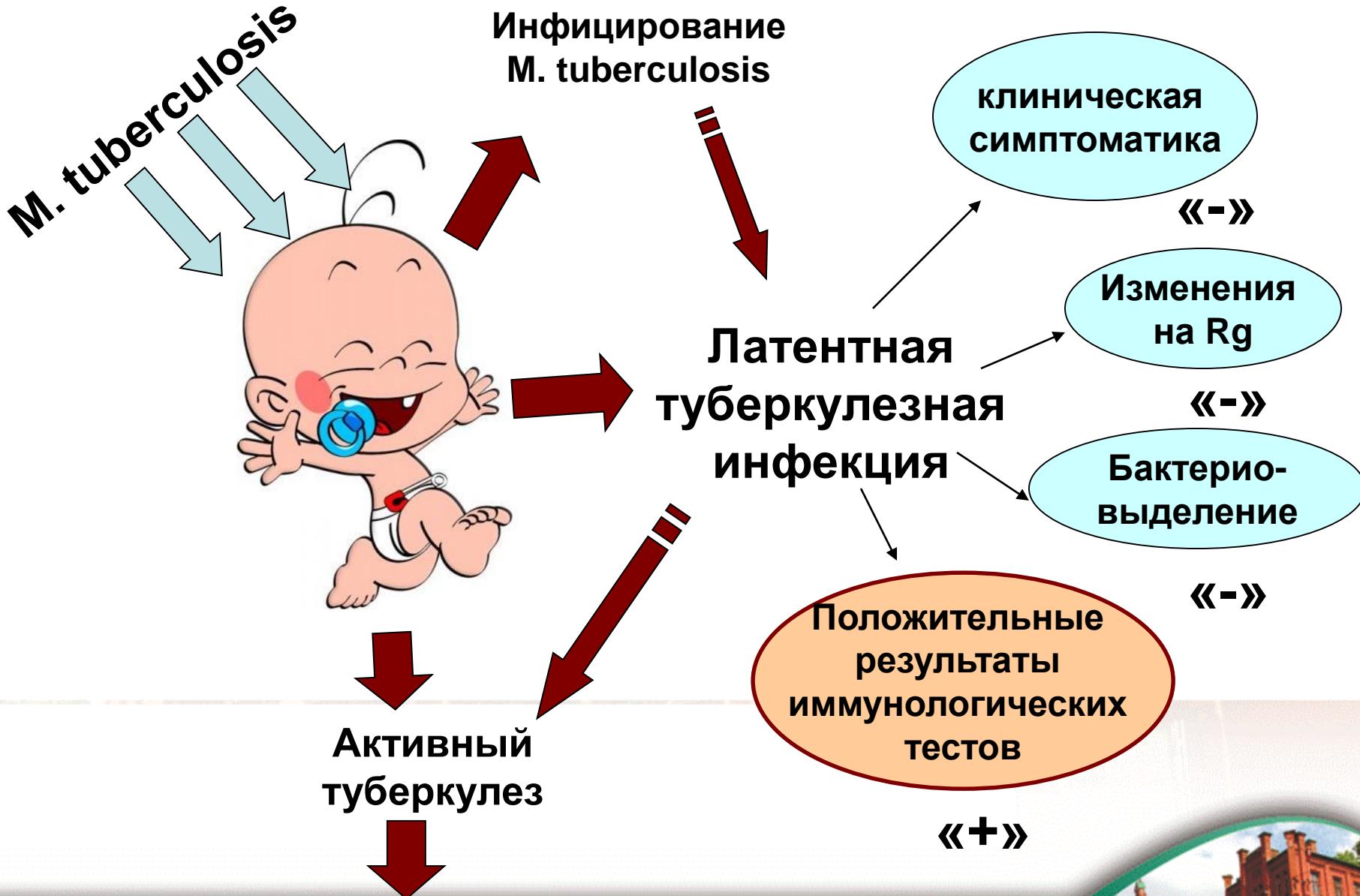
# Топография лимфатических узлов средостения

## Классификация регионарных лимфатических узлов IASLC 2009 г.



1. Надключичные лимфатические узлы
2. Верхние паратрахеальные лимфатические узлы (L-левые, R- правые)
4. Нижние паратрахеальные лимфатические узлы (L-левые, R- правые)
5. Субаортальные лимфатические узлы
6. Парааортальные лимфатические узлы
7. Подкаринальные лимфатические узлы.
8. Параэзофагеальные лимфатические узлы. Лимфатические узлы ниже уровня карины.
9. Узлы легочной связки
- 10-14. Корневые (бронхопульмональные), долевые и (суб) сегментарные лимфатические узлы

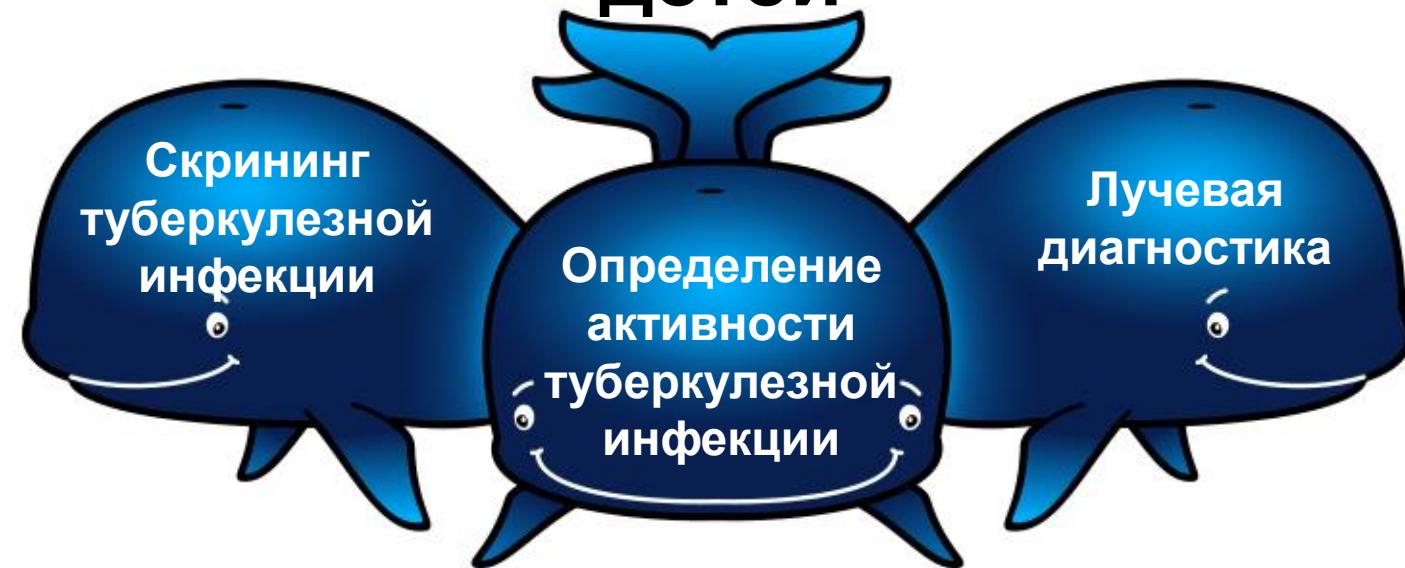




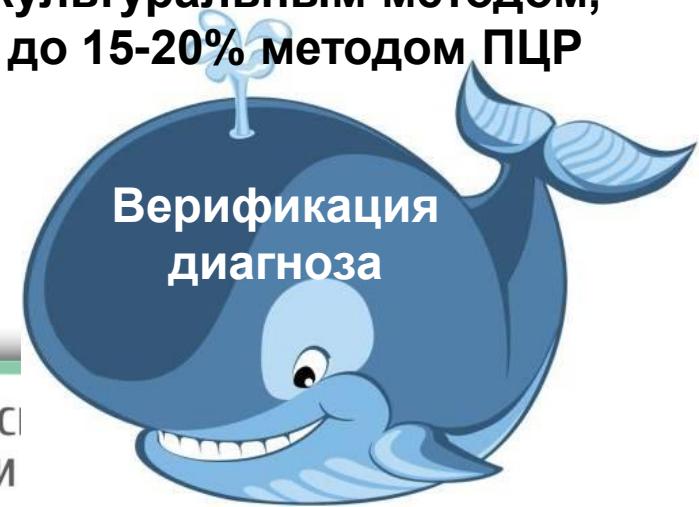
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



# диагностика туберкулеза у детей



У детей до 4,3%  
культуральным методом,  
до 15-20% методом ПЦР



# Алгоритм диагностики ТВГЛУ:

- ✓ 1 ЭТАП отбор лиц с риском развития локального туберкулеза в учреждениях общей лечебной сети (ОЛС)
- ✓ 2 ЭТАП обследование в условиях специализированной противотуберкулезной службы (амбулаторный этап - противотуберкулезный диспансер)
- ✓ 3 ЭТАП дообследование в условиях противотуберкулезного стационара



# Методы выявления ТВГЛУ

Ежегодная массовая  
туберкулиновидиагностика

Группы риска

Общая  
лечебная  
сеть

Случайная находка  
при обследовании  
по сопутствующему  
заболеванию

Жалобы

Контакт с  
больным  
туберкулезом

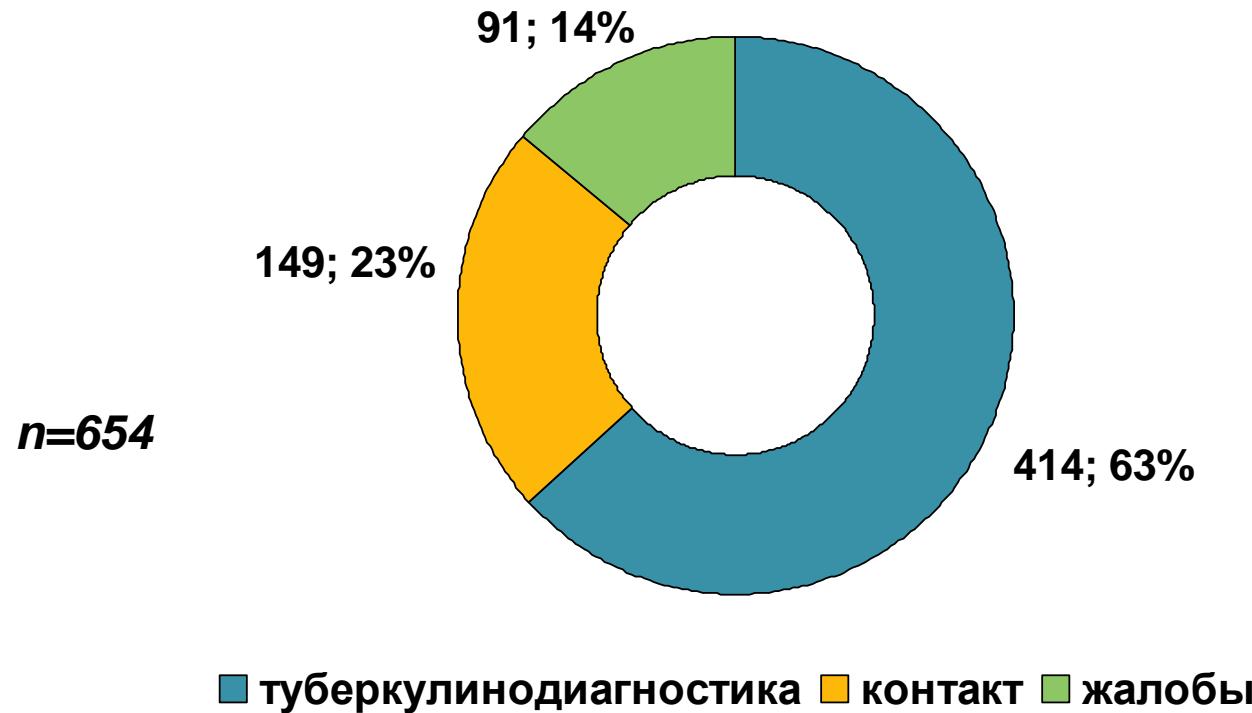
Противотуберкулезный  
диспансер

Комплексное  
обследование



# Методы выявления ТВГЛУ

(данные СПБНИИФ 2013-2015 гг.)



# Проблемы фтизиопедиатрии сегодняшнего дня

## Противотуберкулезный диспансер

Индивидуальная  
туберкулиодиагностика:

- 50% - отсутствие достоверных различий результатов п. Манту у здоровых и больных детей;
- Невозможность адекватной оценки активности туберкулезной инфекции.

Стандартный  
рентгенологический комплекс:

- Постановка диагноза с учетом косвенных признаков;
- Влияние на результат сопутствующей неспецифической патологии;
- Направление на МСКТ 40% детей от нуждающихся

### несвоевременная постановка диагноза

Бактериологическая  
диагностика:  
➤ Абациллярность  
процесса

97% - выявление в фазе  
кальцинации  
(СПб,2015)

53,4% - распространенное  
и осложненное течение  
(СПбНИИФ,2015)

# Разработка новых методов



## Иммунологические методы

### Российский опыт *in vivo*

Введение внутрикожно  
двух белков, соединенных  
вместе ESAT6/CFP10

Новый кожный тест  
с Аллергеном  
туберкулезным  
рекомбинантным ( 2009, РФ)

### Международный опыт *in vitro*

Стимуляция  
Антигенным  
комплексом  
микобактерий A60

определение  
специфических  
АТ (IgA, IgG, IgM)

ESAT-6 и  
CFP-10  
антигенов

ESAT-6,  
CFP-10,  
RD11  
антигенов

ESAT-6,  
CFP-10  
антигенов

Стимуляция  
T-клеток

Стимуляция  
INF-γ

Стимуляция  
Комплекса IL  
(IL-6,10)

иммуноферментный  
метод  
anda-tb ELISA  
(Франция, 2009)

T-Spot  
Тест  
(2001)  
Англия

Quanti  
FERON-TB  
Gold (2005)  
(США)

Иммуно-  
Ферментный  
метод IP-10  
(IBL, 2010)  
(Германия)

# Изменение подходов к диагностике туберкулеза у детей

**2003 год**

Приказ №109 от  
21.03.2003



**Скрининг – массовая туберкулиновидиагностика;**

**Определение активности туберкулезной инфекции - индивидуальная туберкулиновидиагностика;**

**Диагностика ТВГЛУ –**  
на основании косвенных признаков увеличения внутригрудных л/узлов при рентген-томографическом обследовании

**2009 год**

Приказ №855 от  
29.10.2009



**Скрининг – массовая туберкулиновидиагностика**

**Определение активности туберкулезной инфекции – проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинвест);**

**Диагностика ТВГЛУ –**  
проведение МСКТ и МСКТ-ангиографии

**2014 год**

Приказ №951 от  
29.12.2014



**Скрининг – до 6 лет включительно- проба Манту с 2 ТЕ, с 7 лет - Диаскинвест**

**Определение активности туберкулезной инфекции – проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинвест), по показаниям- IGRA-тесты**

**Диагностика ТВГЛУ –**  
проведение МСКТ и МСКТ-ангиографии

**2015 год**

**Клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания у детей**



# 1й этап диагностики ТВГЛУ у детей

## Скрининг в общей лечебной сети



Один раз в год\* проба Манту с 2ТЕ  
с 12 месяцев до 6 лет включительно  
(по показаниям – Диаскинвест)\*\*



Один раз в год\* проба с аллергеном  
туберкулезным рекомбинантным  
(Диаскинвест)  
с 7 лет до 17 лет включительно

\* Детям из групп высокого риска по заболеванию туберкулезом  
иммунодиагностика проводится два раза в год



СД,  
язвенная  
болезнь



Хронические  
неспецифические  
заболевания легких  
и почек



ВИЧ-инфекция



Длительное  
иммуносупрессивное  
лечение(гормоны,  
цитостатики и т.д.)



# **Факторы, влияющие на чувствительность к туберкулину по пробе Манту с 2 ТЕ.**

## **Факторы, снижающие чувствительность к туберкулину**

- ✓ Голодание;
- ✓ Онкологические заболевания
- ✓ Саркоидоз;
- ✓ Лучевая болезнь;
- ✓ Вирусные заболевания;
- ✓ Сахарный диабет
- ✓ Алкоголизм;
- ✓ Десенсибилизирующая и седативная терапия

## **Факторы, повышающие чувствительность к туберкулину**

- ✓ Аллергические и нейроэндокринные заболевания;
- ✓ Стреpto-стафилококковая инфекция;
- ✓ Гиперинсоляция;
- ✓ Гипервитаминоз;
- ✓ Введение гамма-глобулина, плазмы и других кровезаменителей;
- ✓ Прием адреналина и кофеина.

# **2 ЭТАП** обследование в условиях специализированной противотуберкулезной службы (амбулаторный этап)

## Выявление факторов риска

сбор анамнеза

## Определение активности туберкулезной инфекции

Клинические методы  
(жалобы, результаты  
физикального  
обследования);

Анализы  
клинического  
минимума

Иммунологические  
методы

## Лучевая диагностика

Обзорная  
рентгенография,

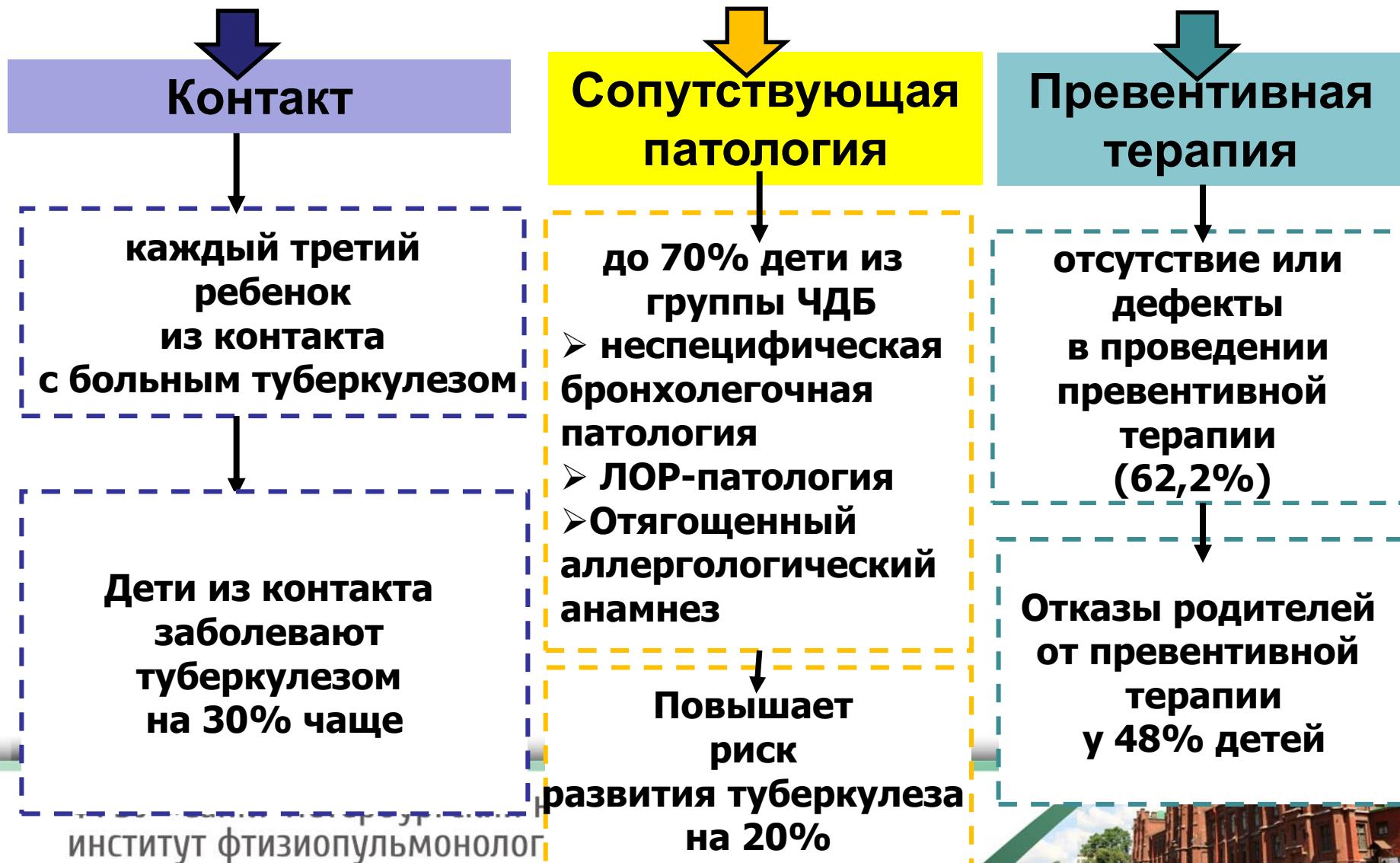
Компьютерная  
томография

## Верификация диагноза

Методы  
бактериологиче-  
ской  
диагностики

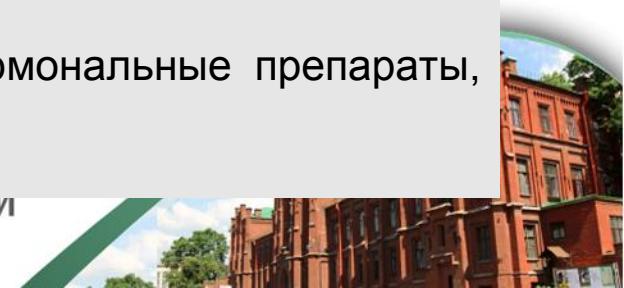


# *Влияние факторов риска на развитие туберкулеза у детей*



# Сбор анамнеза

- **сведения о наличии и эффективности вакцинации БЦЖ** - оценивается размер постvakцинного рубца и выраженность постvakцинного иммунитета по динамике туберкулиновых проб (критерии эффективности – формирование рубца 5 мм и более на фоне положительной чувствительности к туберкулину в первые 3 года после вакцинации);
- **оценка динамики туберкулиновых проб** с целью определения характера туберкулиновой аллергии (постvakцинная, инфекционная) и сроков инфицирования МБТ;
- **наличие контакта с больными туберкулезом** (длительность, периодичность, наличие бактериовыделения у больного туберкулезом, сведения о лекарственной устойчивости);
- **предыдущее обследование или лечение у фтизиатра;**
- **сопутствующая патология** с заключением соответствующих специалистов;
- **длительное лечение какими-либо препаратами** (гормональные препараты, цитостатики).



плаксивость,  
раздражительность

ухудшение и/или  
снижение аппетита;

периодическое  
повышение  
температуры тела

снижение  
активности и/или  
успеваемости в  
школе;

снижение  
массы тела

потливость

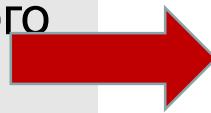
# Жалобы

появление кашля, сохраняющегося более 2-х  
недель после проведения неспецифической  
антибактериальной терапии;



# Результаты физикального обследования

оценка физического развития



Отставание в физическом развитии, дефицит массы тела

термометрия



$t_{тела}$  в пределах N или субфебрильная, немонотермичная температурная кривая

осмотр



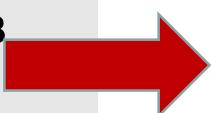
бледность, периорбитальный и периоральный цианоз, периферическая лимфаденопатия

оценка симптомов общей интоксикации



потливость, снижение массы тела, потеря аппетита, быстрая утомляемость

оценка симптомов внутригрудной лимфаденопатии



положительные симптомы медиастинита и плевромышечные

респираторная симптоматика



Кашель обусловленный сдавлением увеличенными внутригрудными л/узлами

Патогномоничные симптомы, характерные  
только для туберкулеза, отсутствуют!!!

# Симптомы внутригрудной лимфоаденопатии

## визуальные:

- **симптом Видергоффера** — расширение периферической венозной сети в первом-втором межреберье с одной или двух сторон (обусловлен сдавлением непарной вены);
- **симптом Франка** — расширение мелких поверхностных сосудов в верхних отделах межлопаточного пространства;

## пальпаторные:

- **симптом Петрушки** — болезненность при нажатии на остистые отростки III—VII грудных позвонков;

## аускультативные:

- **симптом д'Эспина** — выслушивание бронхофонии на позвоночнике ниже I грудного позвонка.

## перкуторные:

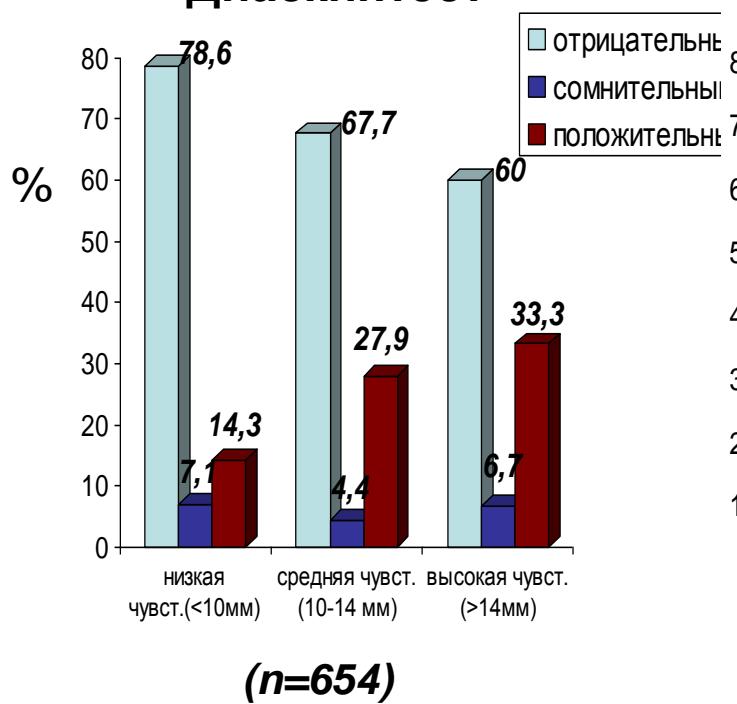
- **симптом чаши Философа** — парастернальное притупление перкуторного звука в первом-втором межреберье, которое сужается книзу (поражение паратрахеальных лимфатических узлов);
- **симптом Де ля Кампа** — притупление легочного звука в межлопаточном пространстве на уровне II—IV позвонков (поражение бронхопульмональных лимфатических узлов);
- **симптом Корани** — притупление при перкуссии по остистым отросткам ниже I грудного позвонка (у детей 1—2 лет), ниже II грудного позвонка (у детей до 10 лет) и ниже III грудного позвонка (у детей старше 10 лет); характерен при увеличении бифуркационных лимфатических узлов;

# Определение активности туберкулезной инфекции

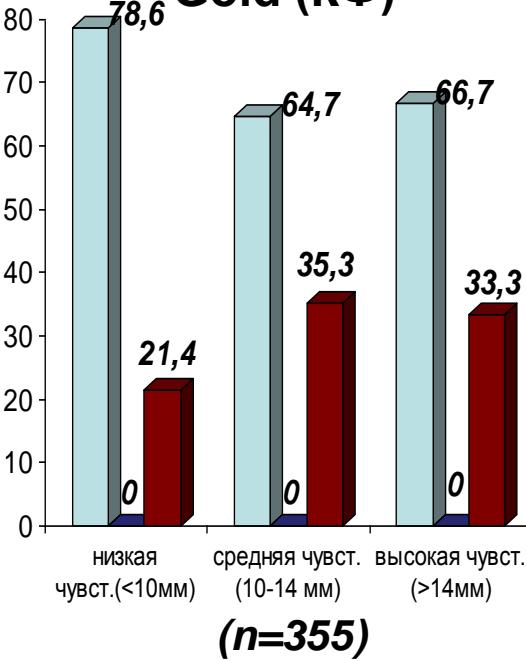


# Результаты иммунологических тестов у детей при различной чувствительности к туберкулину по пробе Манту с 2ТЕ

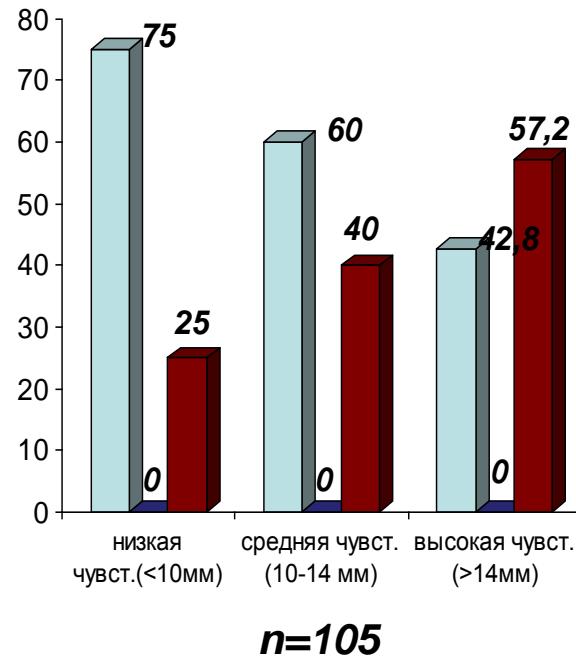
## Диаскинвест



## QuantiFERON®-TB Gold (КФ)



## ELISPOT



Результаты тестов сопоставимы!!!

У детей с низкой и средней чувствительностью по п. Манту с 2ТЕ положительные результаты иммунологических тестов регистрируются от 14,3% до 40% случаев.  
У детей с высокой чувствительностью- в 40-60% - отрицательные результаты.

Результаты пробы Манту с 2 ТЕ не отражают наличие активности туберкулезной инфекции

# **ДИАСКИНТЕСТ®**

аллерген туберкулезный рекомбинантный  
0,2 мкг в 0,1 мл раствора для внутрикожного введения

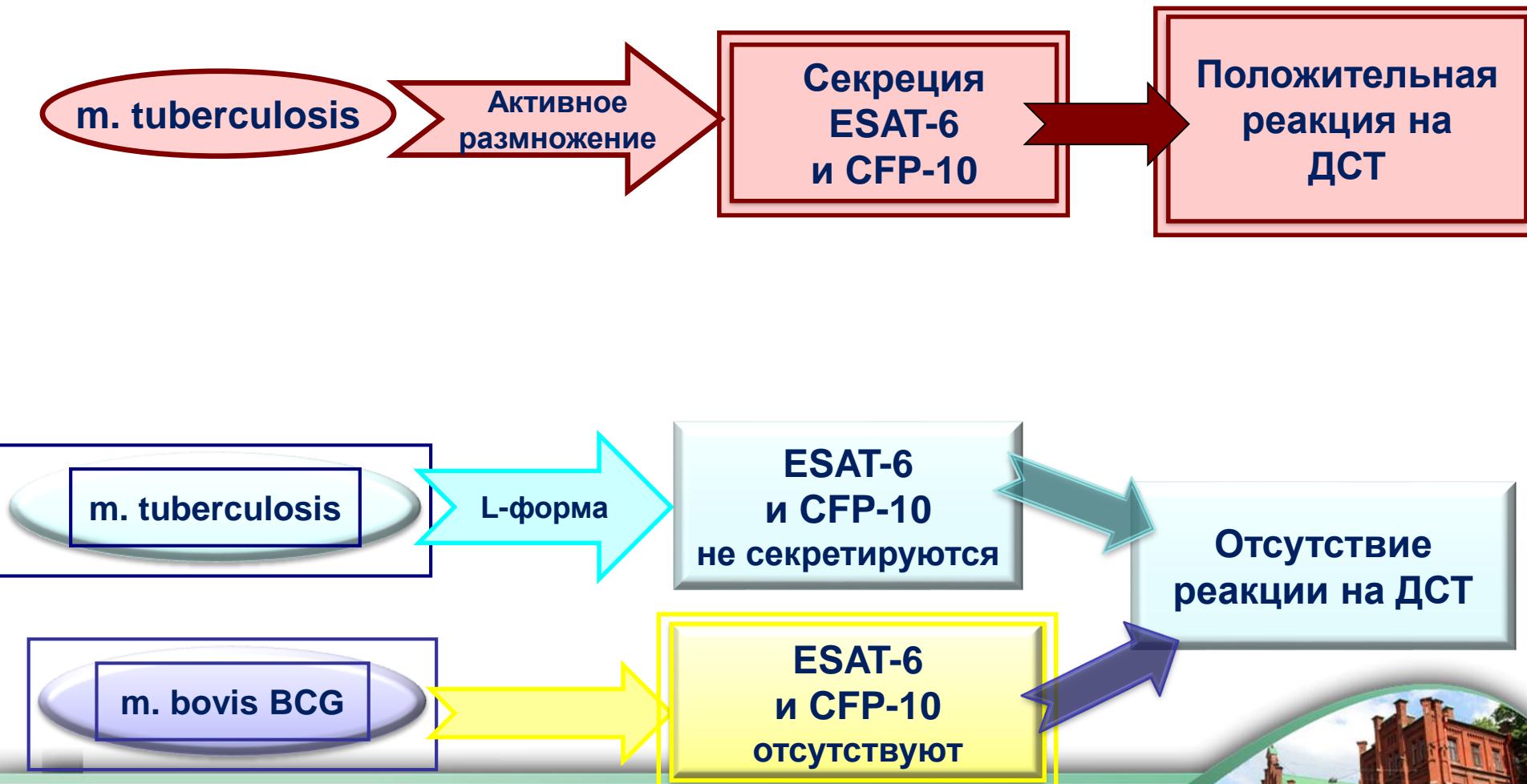


Основан на реакции гиперчувствительности замедленного типа к аллергену, представляющему собой два белка, соединенных вместе (**ESAT6/CFP10**), синтез которых кодируется в уникальной части генома *M.Tuberculosis* (отличной от других микобактерий)

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



# Механизм действия Диаскинеста



# Показания к проведению Диаскинеста

- выявление лиц с высоким риском развития активного туберкулеза;
- диагностика туберкулеза и оценка активности процесса;
- дифференциальная диагностика туберкулеза;
- дифференциальная диагностика постvakцинальной и инфекционной аллергией (гиперчувствительности замедленного типа, связанной с вакцинацией БЦЖ и туберкулезной инфекцией);
- оценка эффективности противотуберкулезного лечения в комплексе с другими методами



# Противопоказания к проведению Диаскинеста

- острые и хронические (в период обострения) инфекционные заболевания за исключением случаев подозрительных на туберкулез;
- соматические и другие заболевания в период обострения;
- распространенные кожные заболевания;
- аллергические состояния в период обострения;
- эпилепсия.



**Проведение IGRA-  
тестов**



# IGRA-тесты



QuantiFERON®-TB Gold



основан на количественном определении  
интерферона INF- $\gamma$ , высвобождаемого  
сенсибилизованными Т-клетками,  
стимулированными *in vitro*  
специфическими антигенами

***M.tuberculosis* (ESAT-6, CFP-10, TB 7.7)**

институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



T-SPOT.TB



основан на подсчете  
сенсибилизованных Т-клеток,  
стимулированных *in vitro*  
специфическими антигенами  
***M.tuberculosis* (ESAT-6, CFP-10),**  
продуцирующих интерферон INF- $\gamma$



# Отрицательная реакция на пробу с препаратом ДИАСКИНТЕСТ®

**Препарат не вызывает кожной реакции гиперчувствительность замедленного типа у лиц вакцинированных БЦЖ.**

## Отрицательная реакция на пробу отмечается:

- у неинфицированных *M. tuberculosis* лиц;
- у лиц ранее инфицированных *M. tuberculosis* с неактивной туберкулезной инфекцией;
- у больных туберкулезом в период завершения инволюции туберкулезных изменений (при отсутствии клинических, рентгено-томографических, инструментальных и лабораторных признаков активности процесса);
- у лиц, излечившихся от туберкулеза;



# **ВНИМАНИЕ!**

- Реакция на пробу с препаратом Диаскинвест® может быть **отрицательной** (ложноотрицательной) :
- У лиц на ранних стадиях туберкулезного процесса,
- У больных с иммунопатологическими реакциями при тяжелом течении туберкулеза,
- У лиц с сопутствующими заболеваниями, сопровождающимися иммунодефицитными состояниями (ВИЧ-инфекция, и др.).



**При наличии характерных клинико-рентгенологических признаках туберкулеза отрицательная реакция не должна препятствовать проведению дальнейших мероприятий по диагностике туберкулезной инфекции.**



# Лабораторная диагностика

## Клинические анализы:

**При выраженном интоксикационном синдроме:**

- ✓ в общем анализе крови – повышение СОЭ, анемия, лимфоцитоз;
- ✓ в б/х анализе крови – нарастание фракции альбуминов и появление СРБ.

## Бактериологические методы

**Микроскопия** (с окраской по Циль-Нильсену, люминесцентная микроскопия)

**Посев на жидкие** (ВАСТЕС) и плотные питательные среды.  
Проводится трехкратно до начала лечения

*Выявление – у 2,5% детей (по данным СПБНИИФ), у 4,3% детей в РФ (Центр мониторинга туберкулеза, 2015)*



# Рентгенологические методы

## Стандартный рентгенологический комплекс:

- обзорная рентгенограмма грудной клетки
- линейные томограммы средостения

## Мультирезовая компьютерная томография

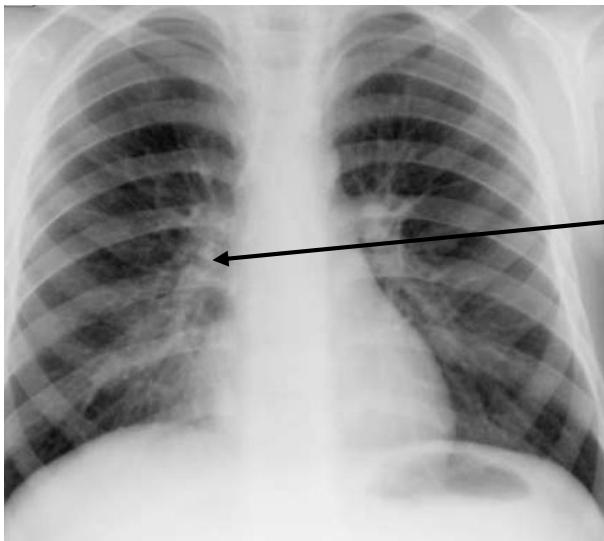
- «косвенные признаки» увеличения ВГЛУ,
- оценка структуры корней легких,
- значительные очаговые и инфильтративные изменения в легочной ткани

- оценка размеров, структуры, плотности ВГЛУ,
- минимальные очаговые и инфильтративные изменения легочной ткани



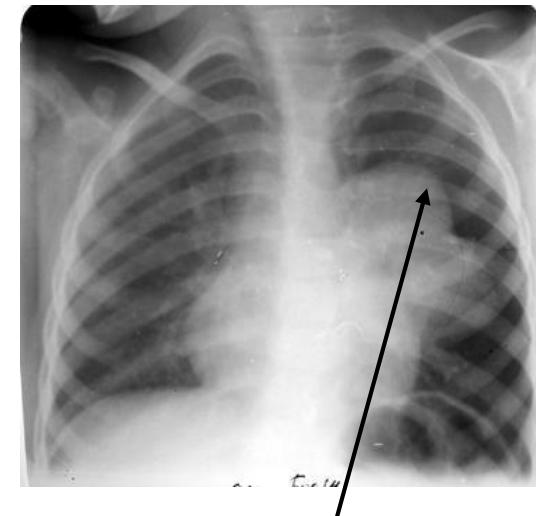
# Рентгенологическая картина ТВГЛУ

ТВГЛУ (малая форма)



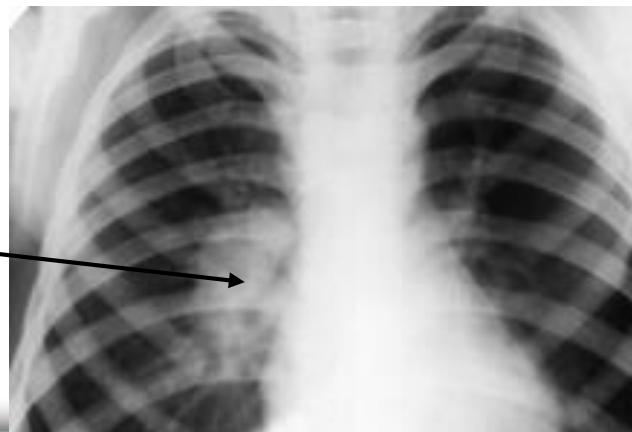
Косвенные признаки  
увеличения внутригрудных  
лимфатических узлов  
(снижение структуры тени  
корня и обогащение  
легочного рисунка справа)

ТВГЛУ (туморозная форма)



Слева в прикорневой зоне  
полициклическая тень с  
четкими контурами

Инфильтративные  
изменения в прикорневых  
отделах легких



ФГБУ «Санкт-Петербургский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



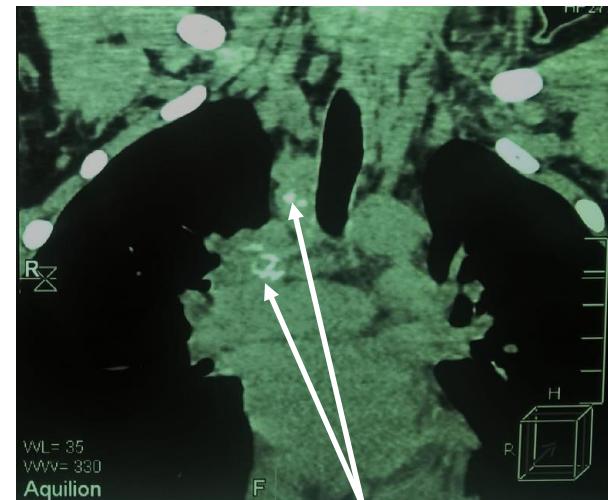
# МСКТ-картина туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов



КАС (кальцинат аортальной связки).  
Гипердиагностика ТВГЛУ при стандартном рентгенологическом исследовании\*



ТВГЛУ паратрахеальной группы справа в фазе инфильтрации



ТВГЛУ паратрахеальной и трахеобронхиальной групп справа в фазе кальцинации



ТВГЛУ трахеобронхиальной и бронхопульмональной групп слева в фазе кальцинации, осложненный бронхолегочным компонентом

\*Диагностика туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов параректальной группы (малая форма) Старшинова А.А. диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, 2005

# **Критерии оценки внутригрудных лимфатических узлов при компьютерной томографии**

- Для правильной оценки размеров лимфатических узлов КТ исследование должно быть выполнено по стандартной программе сканирования органов грудной полости, при толщине томографического слоя не более 5 мм и не менее 3 мм.
- Размер некальцинированного лимфатического узла определяется путем измерения его короткого диаметра электронной линейкой на DICOM изображениях при анализе их на рабочей станции.
- Размер лимфатического узла может быть корректно измерен при его величине более 5 мм.
- Измерения размеров узлов на твердых копиях томографических изображений (пленка, термобумага и др.) не допускается.

**Лимфатический узел считается увеличенным при величине его короткого диаметра:**

- ✓ **более 7 мм для пациентов в возрасте до 7 лет;**
- ✓ **свыше 10 мм для пациентов старше 7 лет.**

# Показания для внутривенного контрастирования (ангиографии) при МСКТ

- ✓ выявление при МСКТ изменений, которые не могут быть интерпретированы без внутривенного контрастирования (аномалии и пороки развития, новообразования и кисты средостения, патология сосудов и камер сердца и др.)
- ✓ необходимость оценки лимфатических узлов корней легких в случаях, если правильный диагноз не может быть установлен другими методами и методиками
- ✓ с целью выявления признака «краевого усиления» в увеличенных некальцинированных лимфатических узлах при дифференциальной диагностике внутригрудной лимфоаденопатии.



### **3 ЭТАП дообследование в условиях противотуберкулезного стационара**

#### **Определение активности туберкулезной инфекции**

Определение титров  
противотуберкулезных  
антител в комплексе  
серологических  
реакций

#### **Лучевая диагностика**

Компьютерная  
томография  
с ангиографией

#### **Инвазивная диагностика**

бронхоскопия (при  
необходимости с  
комплексом  
биопсий),  
пункционная  
биопсия плевры,  
пункция  
периферического  
л/у и др.

#### **Верификация диагноза**

молекулярно-  
генетические  
методы (ПЦР)

#### **Консультации специалистов**

Фтизиоокулист,  
Фтизиуролог т.д.

#### **Дополнительные методы**

УЗИ: грудной  
полости, брюшной  
полости и почек,  
периферических л/у

# Осложнения туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов

Осложнения	Механизм развития	Особенности клинической картины
1.Туберкулез бронха	В месте контакта ВГЛУ со стенкой бронха формируется свищ, бронхогенное распространение МБТ	Может быть бактериовыделение
2.Бронхолегочное поражение	Увеличенные ВГЛУ, либо казеозные массы, выделяясь через свищи, перекрывают частично или полностью просвет бронха, формируется ателектатическое воспаление легочной ткани.	Выражен синдром интоксикации, может быть бактериовыделение
3. Плеврит	Аллергическое воспаление, выражен экссудативный компонент	Выражен синдром интоксикации, одышка, выраженные воспалительные изменения в анализе крови
4. Диссеминация	Гематогенное и лимфогенное распространение МБТ в легкие и другие паренхиматозные органы	Общее состояние тяжелое, выражена одышка, развивается дыхательная недостаточность
5.Первичная каверна	Казеозное расплавление пораженных ВГЛУ с вовлечением окружающей легочной ткани	Выражена интоксикация
6.Казеозная пневмония	Распространенное поражение легочной ткани с преобладанием казеоза	Состояние тяжелое, дыхательная недостаточность

# **Осложнения туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов**

**(данные отделения детской фтизиатрии СПбНИИФ, 2011-2015 гг.)**

- Очаги отсева в легочную ткань **(51,1%)**
- Поражение бронхов **(35,6%)**
- Первичный генерализованный туберкулез **(8,9%)**
- Бронхолегочные поражения **(15,6%)**
- Плевриты **(2,2%)**



# Дифференциальная диагностика

## Локализация заболеваний в средостении

переднее

1. Опухоли, исходящие из ткани щитовидной железы;
2. Гиперплазия тимуса;
3. Тератомы и дермоидные кисты;
4. Целомические кисты перикарда;
5. Жировые опухоли средостения;
6. Аневризма восходящего отдела аорты.

среднее

1. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов;
2. Лимфогранулематоз;
3. Лимфосаркома;
4. Лимфолейкоз;
5. Неспецифическиеadenопатии (корь, коклюш, вирусные инфекции);
6. Саркоидоз;
7. Аневризма дуги аорты, коарктация аорты. Нарушение гемодинамики при пороках сердца.
8. Медиастинальный рак.

заднее

1. Неврогенные образования;
2. Натечный абсцесс;
3. Аневризма аорты;
4. Опухоли пищевода;
5. Бронхо- и энтерогенные кисты.



# Формулировка диагноза

- Клиническая форма
- Локализация
- Фаза процесса
- Бактериовыделение (с резистограммой)
- Осложнения
- Сопутствующие заболевания

## Пример 1.

Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов паратрахеальной и бронхопульмональной групп справа в фазе инфильтрации. МБТ (+) МЛУ (уст. к Н, Р, С). Туберкулез правого верхнедолевого бронха в фазе рубцевания.

## Пример 2.

Двусторонний туберкулез внутригрудных лимфатических узлов паратрахеальной и трахеобронхиальной групп в фазе кальцинации, осложненный очагами отсева в S1-2 левого легкого и S6 правого легкого. МБТ (-).

# Лечение туберкулеза у детей

Комплексное лечение с назначением противотуберкулезных препаратов в максимальных терапевтических дозах, соответствующих возрасту, с применением сопутствующей терапии для предотвращения и коррекции побочных действий препаратов под непосредственным контролем медицинского персонала

## ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

### ПТП 1-го ряда

изониазид ,  
рифампицин ,  
рифабутин ,  
пиразинамид ,  
этамбутол ,  
стрептомицин

### ПТП 2-го ряда

- канамицин
- амикацин
- капреомицин
- левофлоксацин
- моксифлоксацин
- офлоксацин
- протионамид
- этионамид
- циклосерин
- теризидон
- аминосалициловая кислота

### препараты с

### противотуберкулезной активностью 3-го ряда :

- линезолид
- амоксициллина клавуланат
- кларитромицин
- имипенем /циластатин
- меропенем



# Режимы химиотерапии

## I РЕЖИМ

назначают больным туберкулезом любой локализации с МБТ (+) или МБТ (-) при отсутствии высокого риска МЛУ МБТ.

## II РЕЖИМ

назначают больным при известной резистентности МБТ к **H** или резистентности к **H** в сочетании с другими препаратами, но не к сочетанию **H+R** на начало настоящего курса химиотерапии.

## III РЕЖИМ

назначают детям и подросткам с малыми, ограниченными и неосложненными формами туберкулеза любой локализации без бактериовыделения и высокого риска МЛУ МБТ.

## IV РЕЖИМ

**стандартный** - при установленной ЛУ МБТ к **H+R** или к **R** при неизвестной ЛЧ к другим ПТП . По решению ВК м.б. назначен больным туберкулёзом (МБТ+/МБТ-) с высоким риском развития МЛУ МБТ .

**индивидуализированный** - назначают при дополнительно ЛУ к другим препаратам 1 и 2 ряда (но не ШЛУ) с учетом лекарственной чувствительности МБТ .

## V РЕЖИМ

режим химиотерапии ШЛУ туберкулеза

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



# Группы высокого риска МЛУ МБТ

- ✓ дети из достоверного контакта с больным МЛУ МБТ или хроническим больным с бактериовыделением, или больными туберкулёзом, ранее получавших 2 и более неэффективных курсов ХТ;
- ✓ больные туберкулёзом, ранее получавшие 2 и более неэффективных курсов ХТ туберкулеза;
- ✓ больные с рецидивом туберкулеза и в других случаях повторного лечения;
- ✓ больные с прогрессированием процесса : отрицательной клинико - рентгенологической динамикой и/или сохранением или появлением бактериовыделения на фоне лечения и при невозможности определения ЛЧ МБТ;
- ✓ остропрогрессирующие процессы (в отдельных случаях).



# Патогенетическая терапия

- проводится на фоне специфической химиотерапии;
- назначается с учетом возраста ребенка, фазы процесса, имеющихся функциональных нарушений;
- при лечении тяжелых форм туберкулеза, протекающих с выраженными экссудативными реакциями, полисерозитами рекомендован прием кортикоидных препаратов в дозе 0,5-1,0 мг /кг /сутки в течение 1-2 месяцев с постепенным снижением суточной дозы.



# **Принципы оптимального сочетания химиотерапии и хирургического лечения**

1. При активном туберкулезе органов дыхания химиотерапия перед проведением плановой операции должна продолжаться **не менее 4-6 месяцев.**
2. В послеоперационном периоде продолжается или возобновляется интенсивная фаза терапии, длительность которой определяется ВК, но **не менее 2 месяцев** при туберкулезе с сохраненной лекарственной чувствительностью возбудителя и **не менее 6 месяцев при МЛУ /ШЛУ ТБ.**
3. Общий срок ХТ химиотерапии в послеоперационном периоде должен быть **не менее 6 месяцев** при туберкулезе с сохраненной лекарственной чувствительностью возбудителя и **не менее 12 месяцев при МЛУ /ШЛУ ТБ.** При неизвестной лекарственной чувствительности МБТ длительность ХТ в послеоперационном периоде - не менее 6 месяцев.



# Задания для самоконтроля

1. Нужно ли направлять на обследование в противотуберкулезное учреждение ребенка с отрицательным результатом Диаскинтиста при наличии контакта с больным туберкулезом родственником?
2. При перкуссии в первом-втором межреберьях паракостально справа отмечается притупление перкуторного звука. Какой это симптом? На что указывает?
3. У ребенка 9 лет при проведении обзорной рентгенографии органов грудной клетки парааортально визуализируется кальцинат. Результат Диаскинтиста – 5 мм. Предполагаемый диагноз? С чем нужно дифференцировать? Какое исследование необходимо провести?
4. Какой иммунологический метод должен проводиться в качестве скрининга на туберкулез ребенку 10 лет?
5. По каким признакам можно определить хроническое течение туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов?
6. Какой диагноз должен быть установлен ребенку с положительным результатом Квантимеронового теста при отсутствии патологических изменений по результатам МСКТ?

# Задания для самоконтроля

7. Какое лечение (режим химиотерапии, название препаратов, дозировка) должны быть назначены ребенку 11 лет с диагнозом ТВГЛУ трахеобронхиальной и бронхопульмональной групп слева в фазе инфильтрации, осложненный туберкулезом бронха в фазе рубцевания?
8. Какие иммунологические методы с какой периодичностью могут быть проведены в качестве скрининга на туберкулез ребенку 5 лет с сопутствующей аллергической патологией (атопический дерматит)?
9. Ребенок 6 лет пониженного питания, с сопутствующей ЛОР-патологией (хронический аденоидит), часто переносит ОРВИ. При осмотре – бледность кожи, периорбитальный цианоз, периферические лимфатические узлы увеличены в 4 группах (преимущественно шейные). Результат пробы Манту с 2 ТЕ – папула 11 мм. На обзорной рентгенограмме – усиление легочного рисунка медиально с двух сторон. Предполагаемый диагноз? Какое дообследование необходимо провести?
10. Являются ли бактериологические методы ведущими в диагностике туберкулеза внутрирудных лимфатических узлов у детей?



# Задания для самоконтроля

11. У ребенка диагностирован туберкулез внутригрудных лимфатических узлов бифуркационной, паратрахеальной группы справа, бронхпульмональной -слева в фазе кальцинации с очагом отсева в С 1-2 левого легкого. Известно, что мать ребенка госпитализирована с диагнозом инфильтративный туберкулез легких в фазе распада и обсеменения. Какое лечение нужно назначить ребенку? Какими препаратами?
12. Ребенок 10 лет с положительным результатом Диаскинтиста (паппула 15 мм) и расширением правого корня по результатам обзорной рентгенографии направлен на МСКТ. При проведении компьютерной томографии визуализируются лимфатические узлы в паратрахеальной группе с двух сторон размерами 7 мм, структура не изменена. Диагноз? Можно ли считать проведенное обследование достаточным для трактовки состояния ребенка?
13. Назовите отличительные особенности первичного туберкулеза
14. Какие IGRA-тесты применяют в РФ?



# Ситуационная задача №1

Ребенок П.М., 3 года 6 мес. (2012 г.р.)

С рождения наблюдалась в ПТД- контакт с **больным туберкулезом отцом (Диагноз: Диссеминированный туберкулез легких в фазе распада и обсеменения. МБТ(+) МЛУ)**.

**Динамика п. Манту 2 ТЕ:**

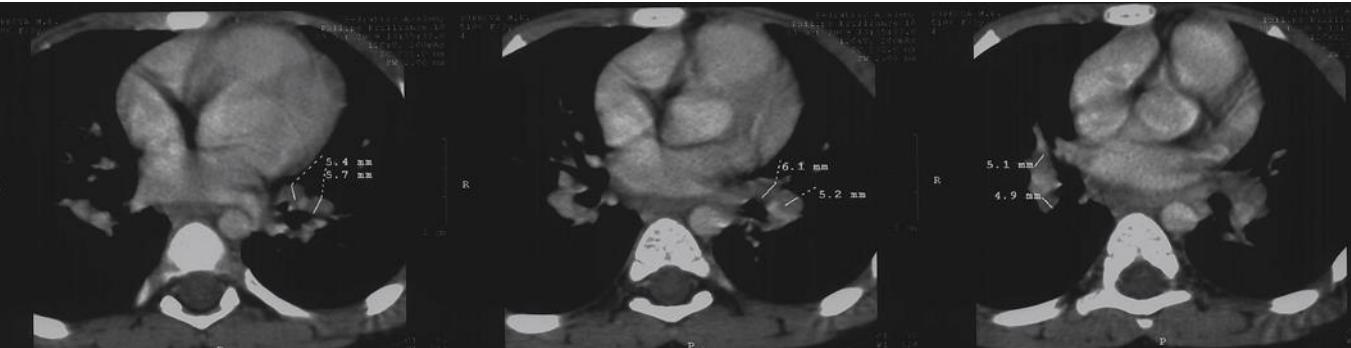
- 2013 г. – р 6 мм,
- 2014 г. – р15 мм; ДСТ – р 12 мм
- 2015 г. – р 18 мм; ДСТ – р 15 мм

Клинически: симптомы интоксикации умеренно выражены, повышенного питания, периферическая полилимфоаденопатия

Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки в 2014 и 2015 гг. – без патологии.

Получила 2 курса химиопрофилактики фтивазидом в 2014 и 2015 гг.

В 2016 г. направлена на МСКТ в связи с нарастанием чувствительности по кожным пробам



**МСКТ** – увеличение размеров ВГЛУ более 1,0 см паратрахеальной, бифуркационной, бронхопульмональной групп с двух сторон.

**Какой метод лучевой диагностики необходимо провести для трактовки состояния всех групп ВГЛУ?**

**Диагноз?**

**Согласны ли с тактикой ведения?**

## Ситуационная задача №2

Пациент Г.Р., 14 лет. Вакцинирован БЦЖ при рождении эффективно (поствакцинный рубец 5 мм)

### п.Манту с 2 ТЕ

2001 г. – р 10 мм	2008 г. – р 11 мм
2002 г. – р 10 мм	2009 г. – р 11 мм
2003 г. – р 10 мм	2010 г. – р 12 мм
2005 г. – р 8 мм	2011 г. – р 11 мм
2006 г. – р 9 мм	2012 г. – р 13 мм
2007 г. – р 9 мм	2013 г. – р 12 мм

В VI/2013 контакт с учителем (диагноз: инфильтративный туберкулез легких в фазе распада и обсеменения. МБТ (+)).



### ПТД

**Проба Манту 2 ТЕ – р17мм**

**ДИАСКИНТЕСТ® - р 15мм ar 45 мм**

Обзорная рентгенограмма – патологических изменений не выявлено



Курс химиопрофилактики – 2 препарата (изониазид+пиразинамид) 3 месяца в санатории «Петродворец».



# При обследовании в X/2013 г.:

Слайд №2

Симптомы интоксикации – не выражены, развитие по возрасту.

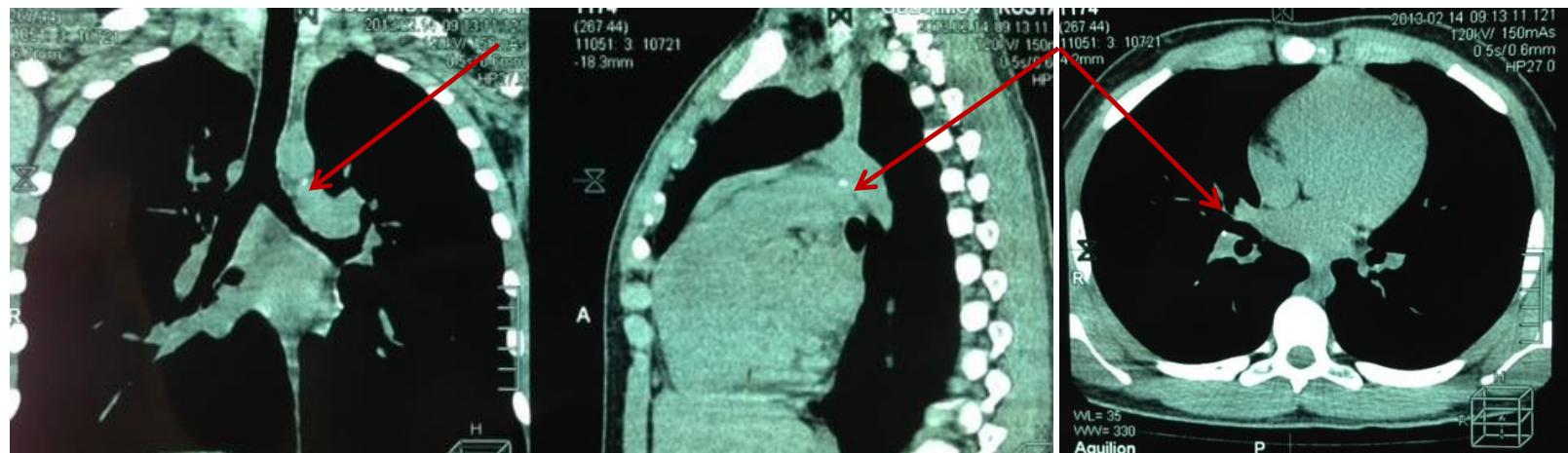
Диаскинвест – р 13 мм, аг 40 мм

Квантифероновый тест – положительный

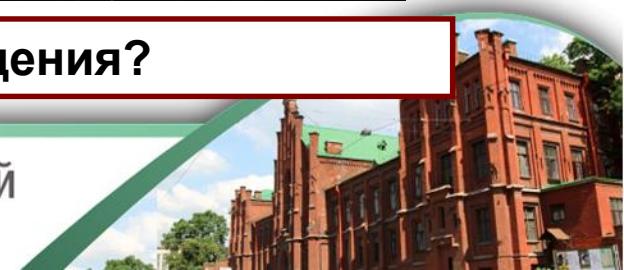
Серологические реакции - титры ПТАТ ниже диагностических

**МСКТ** - кальцинаты во внутригрудных лимфатических узлах бифуркационной группы справа, бронхопульмональной группы с двух сторон.

**Бронхоскопия:** патологии трахеобронхиального дерева не выявлено



**Диагноз? Согласны ли с тактикой ведения?**



# Ситуационная задача №3

Пациентка О.В., 12 лет, вакцинирована БЦЖ при рождении эффективно. Выявлена по нарастанию чувствительности к туберкулину (2014 г. – р 6мм, 2015 г. – р 12 мм).

Объективно: пониженного питания (вес 42 кг).

Симптомы интоксикации – манифестно выражены, периферическая полиадения.

В анамнезе: хроническая ЛОР-патология (хр. аденоидит), из группы ЧДБ.

Проба Манту 2 ТЕ – р 13мм

ДИАСКИНТЕСТ - р 13 мм

Квантифероновый тест – положительный

Серологические реакции – все титры ПТАТ ниже диагностических значений.

**МСКТ** - обозначение внутригрудных лимфатических узлов бронхопульмональной группы слева. Очаг в S1-2 левого легкого.

**Бронхоскопия:** два посттуберкулезных рубца в левом главном бронхе.

**Поиск МБТ** – в смывах из зева и промывных водах брохов методом ПЦР, микроскопия и посев- МБТ не обнаружена.



**Диагноз? Режим лечения (препараторы, дозировка).**

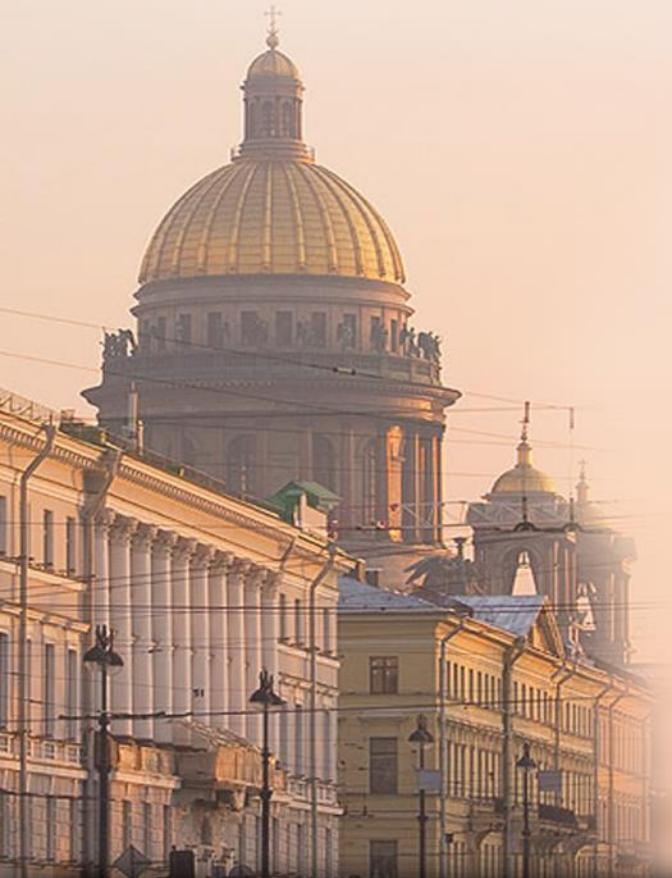


# Информационные ресурсы

- Руководство по легочному внелегочному туберкулезу / под редакцией Ю.Н. Левашева и Ю.М. Репина
- Приказ №855 от 29.10.2009 "О внесении изменения в приложение N 4 к Приказу Минздрава России от 21 марта 2003 г. N 109"
- Приказ МЗ РФ от 29.12.2014 № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания»;
- Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания у детей (2015 г.)



# **БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ**



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский  
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России

