

# **ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ У ДЕТЕЙ:**

**Патогенез, особенности, ранний  
период первичной туберкулезной  
инфекции, локальные  
неосложненные формы.**

**Лекция для студентов педиатрического  
факультета.**

**Проф. И.Ф. Копылова**

# 1. Общие сведения

Первичным называется туберкулез, развивающийся у ранее не инфицированных в результате первого проникновения возбудителя туберкулеза в организм.

Первичным туберкулезом в нашей стране болеют, как правило, дети, редко – подростки и еще реже – взрослые.

Заболеваемость туберкулезом детей в Кемеровской области намного выше, чем в среднем по РФ и в среднем по СФО.

# Источники заражения детей

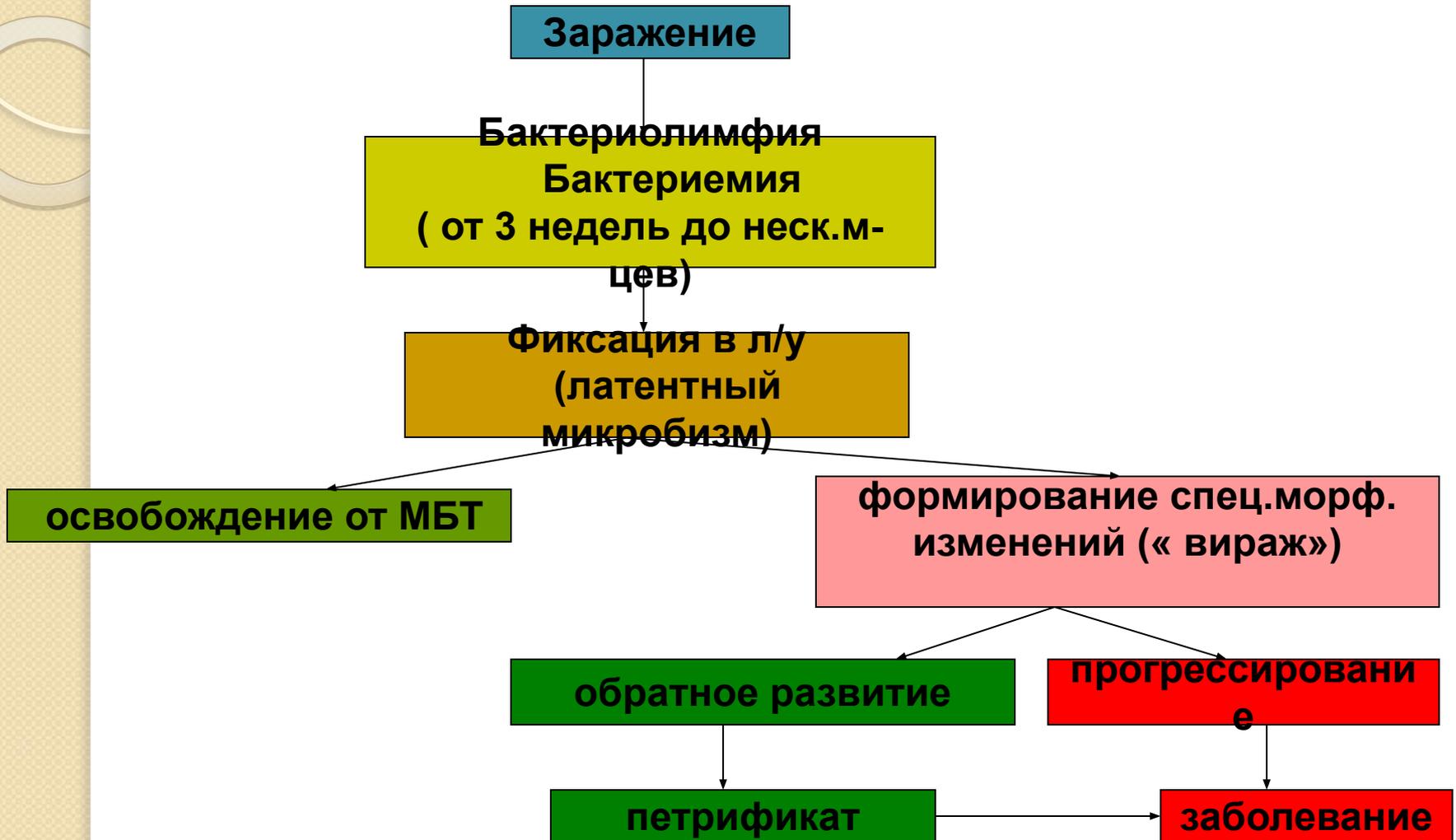
- взрослые больные активным туберкулезом, преимущественно бактериовыделители;
- подростки с активным туберкулезом и в редких случаях дети;
- больные коровы и козы (через молоко);
- особую опасность представляют невыявленные больные.

# Условия заражения детей

- в семье от невыявленных больных;
- в семье от известных (наблюдаемых) больных;
- вне семьи от родственников, живущих отдельно;
- вне семьи от соседей (в общежитии, доме).

Источник заражения остается не выявленным в 30-40% случаев заболевания детей.

# Схема патогенеза первичного ТБ



Процесс от момента заражения до развития заболевания можно представить, как ***серию битв*** между возбудителем и организмом человека.

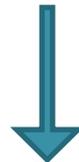
### ***1. Ингалированные МБТ***

могут начать размножаться, либо они удаляются из организма при кашле или фагоцитозе альвеолярными макрофагами (при высокой врожденной резистентности) благоприятных социальных условиях.

## 2. Фаза латентного микробизма

МБТ захватываются лейкоцитами

Бактериолимфия



бактериомиа



задержка инфекции во ВГЛУ, легких, некоторых внутренних органах.

Это предаллергический период длительностью от 1 до нескольких месяцев (чаще 2-3 мес.).

### **3. Иммунологическая перестройка**

Фагоцитоз незавершенный, затем завершенный.

Формируются туб. гранулемы с казеозным некрозом в центре.

Развиваются параспецифические изменения в органах и тканях – гиперсенсебилизация.

**4. *Мелкие туб. очаги*** могут бесследно рассасываться, либо прогрессировать с увеличением их размеров.

## 5. Более крупные туб. очаги

Обратное развитие  
с формированием  
невидимых петрификатов  
(3-5 лет)  
инфицирование  
латентный ТБ  
(раннее проявление  
перв. туб. инфекции)

Прогрессирование  
заболевания  
перв. ТБ  
Активный ТБ

## ***6. Активный ТБ первичного генеза***



Самопроизвольное  
обратное развитие  
с форм. петрификатов,  
видимых при  
рентгенобследовании

Прогрессирование

## ***7. Прогрессирующий первичный ТБ***

↓  
малые локальные формы

↓  
инфильтративный ТВГЛУ

↓  
туморозный

Возможно излечение (в т.ч. самопроизв.) и прогрессирование с развитием осложнений.

# Осложнения

Это переход специфического воспаления с ВГЛУ на другие органы и ткани.

## Виды осложнений:

- туберкулез бронха,
- долевые и сегментарные бронхолегочные поражения,
- плеврит,
- обсеменение легочной ткани (гематогенное, лимфогенное, бронхогенное),
- инфильтрация в легких,
- образование первичной каверны,
- казеозная пневмония,
- хроническое течение первичного туберкулеза.



Победа в каждой последующей из перечисленных битв дается макроорганизму все с большим трудом.

Исходы сражения могут быть разными в разных участках органов дыхания или органах.

# Первичный и вторичный ТБ.

| Признаки                      | Первичный ТБ  | Вторичный ТБ                                       |
|-------------------------------|---|--|
| Определение                   | ТБ, развивающийся у впервые инфицированных (от 0 до 5 лет после «виража») | ТБ ранее инфицированных (> 5 лет) или переболевших |
| Поражаемый возраст            | Дети дошкольного и младшего школьного возраста, реже подростки            | Дети старшего возраста, подростки, взрослые        |
| Локализация в органах дыхания | Внутригрудные лимфоузлы, редко легкие ( $S_3, S_4, S_5$ )                 | Легкие, верхне задние отделы ( $S_2, S_1, S_6$ )   |
| Пути прогрессирования         | Генерализация гематогенная лимфогенная                                    | Распад, бронхогенное обсеменение                   |

## 2. Ранний период первичной туберкулезной инфекции

### 2.1. Общие сведения:

- Это период первичного инфицирования без развития заболевания (или до него).
- Клинические проявления как правило отсутствуют.
- Единственный признак – выраж туберкулиновой чувствительности.

## 2.2. Выявление

При профилактическом обследовании детей методом туберкулинодиагностики выявляется вираж туберкулиновой чувствительности.

Такие дети подлежат обследованию на туберкулез (обзорная рентгенограмма органов дыхания, клинический анализ крови и мочи в ОЛС) и консультации фтизиопедиатра в течение 6-12 дней после выявления виража).

В случае отсутствия сведений об источнике инфекции члены семьи и родственники, живущие отдельно, начиная с 15 лет, должны быть обследованы флюорографически.

## 2.3. Дифференциальная диагностика инфекционной и поствакциной аллергии

| №<br>п/п | Признаки                                      | Поствакциная<br>аллергия | Постинфек-<br>ционная<br>аллергия |
|----------|---|--------------------------|-----------------------------------|
| 1.       | срок после прививки БЦЖ                       | до 2-ух лет              | более 2-ух лет                    |
| 2.       | контакт с больным ТБ                          | –                        | +/-                               |
| 3.       | наличие прививочного<br>рубчика и его размеры | да, 5 мм и более         | нет или есть<br>менее 5 мм        |
| 4.       | клинические проявления                        | –                        | могут быть при<br>заболевании     |
| 5.       | характер папулы на пробу<br>Манту             | плоская<br>бледная       | выпуклая<br>яркая                 |
| 6.       | размеры папулы                                | 5-9 мм                   | 11 мм и более                     |

## продолжение

| №<br>п/п | Признаки                            | Поствакцинная<br>аллергия                | Постинфек-<br>ционная<br>аллергия                  |
|----------|-------------------------------------|--|--|
| 7.       | Папула уменьшается<br>через         | 24 часа                                  | 72 часа  |
| 8.       | Длительность кожной<br>реакции      | исчезает<br>бесследно через<br>7-10 дней | сохраняется<br>месяц и более в<br>виде пигментации |
| 9.       | Реакция на повторную<br>пробу Манту | угасает                                  | стабильна или<br>нарастает                         |
| 10.      | Реакция на ДСТ                      | отрицательная                            | положительная<br>или сомнительная                  |

## 2.4. Дифференциальная диагностика специфической и неспецифической аллергии на пробу Манту

| <b>Причина неспецифической аллергии</b>           | <b>Мероприятие</b>  | <b>Результат</b>  |
|---|---|---|
| неспецифический воспалительный процесс            | провести неспециф. противовоспалительную терапию                            | уменьшение неспец. аллергии, стабильность специф. при повторении пробы Манту через 1-3 мес. |
| Заболевание с неспецифической аллергией           | десенсебилизирующая терапия   | то же   |
| Постоянное или длительное аллергическое состояние | проба Манту на фоне десенсебилизирующей терапии (5 дней до пробы и 2 после) | положительная реакция при специфической аллергии и отрицательная при неспецифической        |

## 2.5. Дополнительное обследование и диагностика в ПТД

- томография средостения через бифуркацию трахеи,
- по показаниям – КТ,
- диаскинтест (ДСТ),
- обследование на МБТ,
- другие виды обследования по показаниям.

При обследовании исключается наличие заболевания туберкулезом у ребенка и устанавливается диагноз: первичное инфицирование.

## 2.6. Профилактические мероприятия в ПТД

Все дети с выраженной туб. чувствительности подлежат наблюдению у участкового фтизиопедиатра в течение года по VIA гр.д.у. Всем ставится реакция ДСТ.

***Показания для проведения химиопрофилактики (х/п)*** – положительная или сомнительная реакция на ДСТ, как признак высокого риска заболевания туберкулезом.

Х/П проводится 1 или 2 ПТП в течение 3 мес. (90 доз), при обеспечении санаторного режима. Оптимальные условия ее проведения – детский противотуберкулезный санаторий или санаторный детский сад. Допускается проведение х/п амбулаторно, дома.

## 2.7. Снятие с учета ПТД

- проводится через год наблюдения, после проведения обследования и достижения снижения чувствительности к туберкулину,
- ребенок передается под наблюдение участковому педиатру детской поликлиники с диагнозом: «здоров, инфицирован туберкулезом»,
- в случае сохранения высокой чувствительности к туберкулину ребенок должен быть повторно тщательно обследован на ТБ в ПТД.

## 2.8. Гиперергическая реакция на туберкулин

При отсутствии заболевания ТБ такая реакция отражает повышенный риск его развития:

Она может наблюдаться как у впервые инфицированных (с «виражем»), так и давно инфицированных.

Такие дети нуждаются в особо тщательном обследовании на ТБ.

## 2.8.1. Проявления гиперергической реакции

- папула более 16 мм у детей и подростков, более 20 мм у взрослых, а также (у всех): везикула, пустула, лимфангит, регионарный лимфаденит, отсева (независимо от размеров папулы)



## 2.8.2. Обследование на ТБ

Обязательно включает:

- томографию средостения через бифуркацию трахеи,
- СКТ,
- исследование промывных вод бронхов на МБТ,
- исследование мочи на МБТ посевом трехкратно,
- обследование на другие локализации внеторакального туберкулеза,
- ФБС при показаниях,
- ДСТ

## 2.8.3. Профилактические мероприятия проводимые в случае исключения активного ТБ:

- химиопрофилактика при положительной и сомнительной реакции на ДСТ, 2ПТП в течение 3-6 мес. (90-180 доз соответственно),
- санаторный режим (санаторий, санаторный детский сад).



## 2.8.4. Снятие с диспансерного учета:

- проводится через 1-2 года после обследования и достижения снижения чувствительности к туберкулину, ДСТ. Ребенок передается педиатру ОЛС с диагнозом: «здоров, инфицирован ТБ».
- При сохранении гиперчувствительности – повторное тщательное обследование на ТБ, продолжение профилактических мероприятий.

## 3. Активный туберкулез первичного генеза

### *3.1. Локализация. Классификация ВГЛУ.*

При первичном ТБ преимущественно поражаются ВГЛУ.

Группы ВГЛУ по схеме Сукенникова В.А. – Энгеля:

- паратрахеальные правые и левые,
- трахеобронхиальные правые,
- узлы Баталова протока и дуги аорты слева,
- бронхопульмональные, в том числе:
  - переднегиллярные правые и левые,
  - заднегиллярные правые и левые,
- бифуркационные.

## 3.2. Особенности первичного туберкулеза в отличие от вторичного

|    | Признаки                               | Особенности   |
|----|--|---|
| 1. | Вираз туберкулиновой чувствительности  | перед заболеванием или в предшествующие 3 года                |
| 2. | Преимущественная локализация           | ВГЛУ  |
| 3. | Сенсебилизация организма               | повышена (гиперпроба, параспецифическая реакция, эозинофилия) |
| 4. | Основные пути распространения инфекции | гематогенный, лимфогенный                                     |
| 5. | Наклонность к генерализации            | имеется   |
| 6. | Образование полостей распада           | редко   |

|     | Признаки                                | Особенности  |
|-----|---|--|
| 7.  | Бактериовыделение                       | редко  |
| 8.  | Преобладающий возраст                   | до 12 лет  |
| 9.  | Поражение серозных и слизистых оболочек | частое   |
| 10. | Течение                                 | преимущественно благоприятное с тенденцией к самоизлечению |
| 11. | Остаточные изменения после излечения    | петрификаты  |

## 6.2. Особенности первичного туберкулеза в отличие от вторичного

|    | Признаки                                     | Особенности   |
|----|--|---|
| 1. | Выраженность туберкулиновой чувствительности | перед заболеванием или в предшествующие 3 года                |
| 2. | Преимущественная локализация                 | ВГЛУ  |
| 3. | Сенсебилизация организма                     | повышена (гиперпроба, параспецифические реакции, эозинофилия) |
| 4. | Основные пути распространения инфекции       | гематогенный, лимфогенный                                     |
| 5. | Наклонность к генерализации                  | имеется   |
| 6. | Образование полостей распада                 | редко   |
| 7. | бактериовыделение                            | редко   |

|            | <b>Признаки</b>                                | <b>Особенности</b>  |
|------------|--|---|
| <b>8.</b>  | <b>Преобладающий возраст</b>                   | <b>до 12 лет</b>  |
| <b>9.</b>  | <b>Поражение серозных и слизистых оболочек</b> | <b>частое</b>   |
| <b>10.</b> | <b>течение</b>                                 | <b>преимущественно благоприятное с тенденцией к самоизлечению</b> |
| <b>11.</b> | <b>Остаточные изменения после излечения</b>    | <b>петрификаты</b>  |

## 3.3. Клинические формы первичного туберкулеза

- туберкулез ВГЛУ – 70-80%,
- первичный туберкулезный комплекс – 5-10%,
- туберкулезная интоксикация детей и подростков – 0-1%,
- диссеминированный туберкулез – 0,5-1,0%,
- туберкулезный плеврит – 1,0%,
- внеторакальный туберкулез – 3-5%.

## 3.4. Туберкулезная интоксикация детей и подростков

Это такая клиническая форма первичного туберкулеза, при которой не удается обнаружить локализацию туберкулезного процесса при доступных методах обследования. Эта форма считается наиболее ранней, долокальной. Туб. изменения локализуются во ВГЛУ, как правило, но не доступны для обнаружения при рентгенообследовании.

### ***3.4.1. Критерии диагностики:***

- вираж туб. чувствительности,
- синдром интоксикации,
- периферический полиаденит,
- исключение других причин интоксикации,
- положительная реакция на ДСТ,
- наличие контакта с больным туберкулезом,
- отсутствие клинико-рентгенологических локальных изменений,
- эффект от специфического противотуберкулезного лечения.

## 3.4.2. Лечение и исходы

**Лечение:** специфическая х/т 6 месяцев в стационаре.

**Исходы:** при лечении – обратное развитие, без лечения – самоизлечение или прогрессирование.

При современных методах обследования данная форма туберкулеза редко диагностируется.

## 3.5. Неосложненные локальные формы ТБ: туберкулез ВГЛУ и первичный туб. комплекс

### 3.5.1. Виды ТБ ВГЛУ по распространенности и характеру ТБ процесса:

| Виды            | Характеристика   |
|-----------------|--|
| малые           | поражение 1-2 групп ВГЛУ при размерах каждого л/у не более 10-15мм в диаметре                          |
| инфильтративные | поражение нескольких групп л/у с выраженной зоной перифокального воспаления вокруг                     |
| туморозные      | резкое увеличение конгломерата ВГЛУ с массивным казеозом внутри и без перифокального воспаления вокруг |

## 3.5.2. Первичный туберкулезный комплекс

включает 3 компонента:

- первичный аффект (очаг в легких)
- лимфангит (дорожка к корню)
- лимфаденит (увеличение ВГЛУ)

Ведущим компонентом являются увеличенные ВГЛУ. Протекает аналогично ТБ ВГЛУ.

### 3.5.3. Клинические проявления

| Признаки                                  | Характеристика  |
|---|---|
| Степень выраженности                      | преимущественно слабая  |
| Синдром интоксикации                      | субфебрилитет или $N \uparrow$<br>повышенная утомляемость<br>сниженный аппетит<br>отставание в весе |
| Легочные симптомы                         | кашель редко, небольшой   |
| Бессимптомное течение                     | часто   |
| Выявление преимущественно при профосмотре |   |

# Анамнез

| Признаки        | Характеристика   |
|-----------------|--|
| Анамнез болезни | постепенное преимущественно,<br>редко – острое (в раннем детском возрасте)<br>стертое или бессимптомное  |
| начало          |  |
| Течение         |  |
| Анамнез жизни   | контакт с больным ТБ (с учетом результатов<br>обследования всех родственников)<br>сведения о прививках БЦЖ,<br>сведения о чувствительности к туберкулину в<br>течение жизни<br>Данные о развитии с момента рождения до<br>настоящего времени<br>материально-бытовые условия,<br>перенесенные заболевания: бронхиты,<br>пневмонии, ветряная оспа, ОРВИ и др.<br>Наличие других факторов, предрасполагающих к<br>заболеванию, здоровье матери и других<br>родственников. |

# Данные объективного обследования

| Признаки                  | Характеристика  |
|---------------------------|---|
| Общее состояние           | удовлетворительное  |
| Кожные покровы            | бледные   |
| Параспецифические реакции | возможны: фликтена, кератиты, узловатая эритема и др.             |
| Периферический лимфаденит | увеличение свыше 5 групп периферических лимфоузлов                |
| Данные перкуссии          | б/о или небольшое притупление в проекции пораженного корня легких |
| Аускультация              | б/о или небольшое ослабление дыхания                              |

# Данные рентгенобследования

(обязательна томография средостения через бифуркацию трахеи)

| Признаки  | Характеристика  |
|---|---|
| Размеры корня   | увеличены или <b>N</b>  |
| Наружный контур корня   | ровный или выпуклый или полициклический (иногда <b>N</b> )                  |
| Четкость контуров   | размытость (или <b>N</b> )  |
| Структура корня   | смазана (или <b>N</b> )   |
| Просвет промежуточного бронха   | сужен или не определяется   |
| Возможно отсутствие патологии по данным традиционного рентгенобследования |   |
| Данные КТ   | увеличение ВГЛУ более 5мм в диаметре или более мелкие, но множественные л/у |

# Внутрикожные пробы Манту и ДСТ

| Проба       | Реакция   |
|-------------|---|
| Манту с 2ТЕ | вираж в предшествующие 3 года, резко положительная или нормергическая |
| ДСТ         | положительная, резко положительная                                    |

## Лабораторные данные

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| МБТ в материалах из органов дыхания | отсутствуют  |
| Общий анализ крови                  | <b>N</b> или небольшое увеличение СОЭ, слабо выраженная анемия |
| Анализ мочи                         | б/о  |

# Зависимость клинических проявлений от вида бронхаденита

| Признаки                            | Виды бронхаденита      |                              |  |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------------|--|
|                                     | Малый                  | Инфильтративный              | Туморозный   |
| Выраженность клинических проявлений | слабая или отсутствуют | умеренная                    | выраженный синдром интоксикации, синдром сдавления (сильный сухой кашель, иногда одышка и др.) |
| Данные перкуссии                    | б/о                    | слабо выраженное притупление | выраженная тупость   |

| Признаки       | Виды бронхаденита   |  |   |
|----------------|---|--|---|
|                | Малый   | Инфильтративный  | Туморозный  |
| Рентгенкартина | на обзорной рентгенограмме – <b>N</b> или косвенные признаки<br>По КТ – ед. увел. ВГЛУ (более 5мм или много мелких) | умеренное увеличение тени корня с размытыми контурами, деформацией | тень корня резко увеличена с четкими волнистыми или полициклическими наружными контурами, высокой интенсивности |
| Исходы лечения | полное рассасывание или небольшой фиброз, возможны мелкие кальцинаты  | умеренный фиброз   | крупные множественные кальцинаты  |

# Первичный туберкулезный комплекс (ПТК)

- Основным компонентом первичного комплекса являются увеличенные ВГЛУ.
- По клинике ПТК существенно не отличается от ТБ ВГЛУ.
- По данным рентгенообследования первичный аффект (легочный компонент) чаще всего локализуется в 3-ем или 6-ом сегменте субплеврально, имеет небольшие размеры (около 1см в диаметре).

- Первичный аффект связан с корнем инфильтративной дорожкой (лимфаденитом).
- Картина корня аналогична представленной при бронхадените с различной степенью выраженности изменений.
- Первичный аффект подвергается обратному развитию значительно быстрее и более полно, чем лимфоузлы в корне.
- Петрифицированный первичный аффект называют очагом Гона.

## 3.6. Лечение и исходы

- лечение проводится, как правило, в условиях стационара от 6 до 12 мес.
- реабилитационный этап осуществляется в детском противотуберкулезном санатории – 6 месяцев

**Исходы лечения:** частичное рассасывание и рубцевание процесса с формированием единичных кальцинатов во ВГЛУ, иногда очага Гона в легочной ткани. Туморозный бронхаденит заканчивается формированием крупных кальцинатов.

**Без лечения** возможно самоизлечение с формированием петрификатов (преимущественно при малых бронхаденитах); или наступает прогрессирование процесса с развитием осложнений.

# Заключение

Первичным туберкулезом в условиях его эпидемии (СФО) болеют, как правило, дети. Высокая заболеваемость детей в КО обусловлена: значительным количеством невыявленных источников инфекции среди взрослых, с одной стороны, и хорошим уровнем диагностики с использованием КТ, с другой стороны.

Самая частая клиническая форма ТБ у детей – ТБ ВГЛУ (70-80%). Преобладают малые формы ТБ ВГЛУ.

Клинические проявления стертые или отсутствуют. Выявляется заболевание преимущественно при профосмотрах. В диагностике большое значение имеет КТ.

Исходы лечения благоприятные с формированием мелких петрификатов.

Для профилактики ТБ у детей большое значение имеет своевременное выявление периодов повышенного риска заболевания: первичного инфицирования («виража»), гиперпробы, нарастания туб. чувствительности и проведение профилактических мероприятий.



**БЛАГОДАРЮ ЗА  
ВНИМАНИЕ!**