

*О. И. Король, М. Э. Лозовская, Ф. П. Пак*

# ФТИЗИАТРИЯ

СПРАВОЧНИК



на CD  
100 рентгенограмм

---

## СПУТНИК ВРАЧА

---

 ПИТЕР®

**Ф. П. Пак**  
**Марина Эдуардовна Лозовская**  
**О. И. Король**  
**Фтизиатрия. Справочник**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=4234515](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4234515)*

*Фтизиатрия: Питер; Санкт-Петербург; 2010*

*ISBN 978-5-49807-114-5*

### **Аннотация**

В справочнике изложены основные разделы фтизиатрии, необходимые для работы практического врача, в том числе современная эпидемиология, клиника туберкулеза органов дыхания первичного и вторичного периода, внелегочного туберкулеза. Особое внимание уделено профилактике и лечению туберкулеза, его диагностике, дифференциальной диагностике и сочетанию туберкулеза с неспецифическими заболеваниями. В книге обобщен многолетний опыт работы авторов в области детской и взрослой фтизиатрии, а также опыт преподавания этой дисциплины в ведущих медицинских вузах. Издание предназначено для фтизиатров, пульмонологов, педиатров, врачей общей практики, а также студентов старших курсов, врачей-интернов и клинических ординаторов, изучающих фтизиатрию. Компакт-диск прилагается только к печатному изданию.

# Содержание

Список сокращений	5
Предисловие	8
Раздел 1	10
Эпидемиология туберкулеза	10
Возбудитель туберкулеза. Источники и пути передачи туберкулезной инфекции	16
Клиническая классификация туберкулеза	19
Методы диагностики туберкулеза	25
Клиническая диагностика	25
Методы обследования больных туберкулезом	28
Объективное обследование	30
Инструментальное и лабораторное обследования	33
Выявление туберкулеза	42
Конец ознакомительного фрагмента.	44

# **О. И. Король, М. Э. Лозовская, Ф. П. Пак**

## **Фтизиатрия**

### **Справочник**

#### **Рецензенты:**

А. К. Иванов, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И. И. Мечникова; М. В. Павлова, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения терапии туберкулеза легких Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи.

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

# Список сокращений

**БАЛ** – бронхоальвеолярный лаваж

**БЦЖ (BCG)** – бацилла Кальметта Герена – вакцинный штамм для профилактики туберкулеза

**ВГЛУ** – внутригрудные лимфоузлы

**ГИНК** – гидразид изоникотиновой кислоты

**ГКП** – градуированная кожная проба

**ДОЦК** – должный объем циркулирующей крови

**ЖКТ** – желудочно-кишечный тракт

**ИФА** – иммуноферментный анализ

**КП** – казеозная пневмония

**КТ** – компьютерная томография

**КТЛ** – кавернозный туберкулез легких

**ЛКК** – легочное кровотечение и кровохарканье

**ЛУ** – лекарственная устойчивость

**МБТ** – микобактерии туберкулеза

**ОКЛ** – основной курс лечения

**ППД** – туберкулиновый аллерген, очищенный белковый дериват

**ПТД** – противотуберкулезный диспансер

**ПТК** – первичный туберкулезный комплекс

**ПТП** – противотуберкулезные препараты: Н – изониазид,

R – рифампицин, Z – пипразинамид, E – этамбутол, S – стрептомицин, K – канамицин, A – амикацин, Rb – рифабутин, Pt

– протионамид, Ea – этионамид, Fq – фторхинолоны, Cs – циклосерин, PAS – ПАСК

**ПЦР** – полимеразная цепная реакция

**РНГА** – реакция непрямой гемагглютинации

**СП** – спонтанный пневмоторакс

**ТВГЛУ** – туберкулез внутригрудных лимфоузлов

**ТЕ** – туберкулиновая единица

**УЗИ** – ультразвуковое исследование

**ФБС** – фибробронхоскопия

**ФГ** – флюорография

**ФКТЛ** – фиброзно-кавернозный туберкулез легких

**ФТЛ** – физиотерапевтическое лечение

**ХНЗЛ** – хронические неспецифические заболевания лег-

ких

**ХОБЛ** – хроническая обструктивная болезнь легких

**ХП** – химиопрофилактика

**ХТ** – химиотерапия

**ЦНС** – центральная нервная система

**ЦТЛ** – цирротический туберкулез легких

**CV** – cavum – каверна

**DOTS** – Directly Observed Treatment Short Course – программа ВОЗ по выявлению и лечению туберкулеза, предусматривающая строго контролируемое лечение относительно коротким курсом химиотерапии

**L** – лимфангит

**n** – некроз

**p** – папула

**PPD** – purified protein derivate – очищенный белковый дериват

**RM 2TE** – проба Манту с 2TE

**v** – везикула

# Предисловие

Туберкулез продолжает оставаться социально-медицинской проблемой здравоохранения всех стран мира. Значительный рост основных эпидемических показателей в последние 15 лет в России связан не только с существенным ухудшением социально-экономического положения в стране, но и с видоизменением свойств микобактерий туберкулеза – повышенной реактогенностью и лекарственной устойчивостью МБТ к основным химиопрепаратам.

Высокое инфицирование МБТ детей, разнообразие структуры заболеваемости туберкулезом во всех возрастных группах населения, несвоевременная диагностика, осложненное течение и возрастающие рецидивы заболевания ставят ряд серьезных проблем перед врачами общей практики и фтизиатрами.

Повышение уровня знаний врачей всех специальностей по наиболее важным вопросам профилактики и активного выявления туберкулеза среди детей, подростков и взрослых может способствовать значительному улучшению их здоровья. Элементарные знания населения о туберкулезе также могут играть немаловажную роль в борьбе с этой инфекцией.

Предлагаемый справочник по фтизиатрии дает врачу-педиатру, терапевту, фтизиатру, врачу общей практики ориентацию в эпидемиологии, методах диагностики туберкулеза

органов дыхания и внелегочного туберкулеза, методах лечения и профилактики этого заболевания. Даны также специальные разделы по сочетанной патологии неспецифических и специфических заболеваний у взрослых и принципы их диагностики. Уделено внимание вопросам туберкулеза и ВИЧ-инфекции, туберкулеза у детей раннего возраста, подростков и пожилых пациентов.

В настоящем справочнике представлен набор рентгенограмм по туберкулезу у детей, подростков и взрослых, которые дают информацию о характере изменений в системе органов дыхания и внелегочных поражениях у больных.

Знакомство врачей поликлинической и стационарной сети с основными разделами фтизиатрии может дать положительный результат в организации рациональной работы по предупреждению заболевания и повышению эффективности его лечения, что позволит надеяться на более положительный эпидемический прогноз.

Авторы рассчитывают, что представленный справочник будет полезен врачам общей практики, педиатрам, терапевтам и фтизиатрам.

# Раздел 1

## Общие вопросы фтизиатрии

### Эпидемиология туберкулеза

Туберкулез – это хроническое инфекционное заболевание гранулематозного типа, вызываемое микобактериями туберкулеза и характеризующееся различными фазами течения. Исход заболевания зависит от уровня индивидуальной резистентности организма и социальной среды, в которой проживает больной.

Туберкулез сопровождает историю человечества, но в разных странах имеет отличительные эпидемические показатели. После снижения уровней инфицированности МБТ, заболеваемости активными формами туберкулеза и смертности от них до 90-х гг. XX в., в последнее десятилетие прошлого века и в XXI в. во многих странах мира отмечен рост основных эпидемических показателей по туберкулезу.

В России с 90-х гг. XX в. отчетливо возросли уровни инфицированности МБТ детей и подростков, заболеваемости, болезненности и смертности во всех возрастных группах населения.

Одним из важнейших эпидемических показателей, отра-

жающих распространённость инфекции, является **инфицированность** (или заражённость) МБТ детей. Так, в последнее десятилетие этот показатель увеличился в Санкт-Петербурге в 5–6 раз и составил: у детей в возрасте 14 лет в разных районах города – 35–45%; у подростков – 50–55%; у дошкольников – 15–18%.

В Ленинградской области инфицированность МБТ детей в возрасте 14 лет составляла 60%; инфицированность студентов V курса Государственной педиатрической медицинской академии Санкт-Петербурга – 75–80%.

В северных и восточных территориях РФ инфицированность МБТ детей в возрасте 14 лет составляла в последнее десятилетие не менее 50–60%. Это тревожные цифры, так как они характеризуют неблагоприятную эпидемическую ситуацию.

Определяется инфицированность методом туберкулинодиагностики в детских, подростковых коллективах, учитываются положительно реагирующие на туберкулин по реакции Манту с 2ТЕ дети, если эта реакция не является следствием прививки БЦЖ. На 100 обследованных число положительно реагирующих на пробу Манту с 2ТЕ детей даёт информацию об уровне инфицированных в конкретной возрастной группе. Показатели инфицированности МБТ детей в РФ (более 60% в 14 лет) отражают наличие большого «резервуара» туберкулезной инфекции.

Ежегодное распространение туберкулезной инфекции

среди населения четко отражает **показатель риска инфицирования**, который характеризует эффективность лечебно-профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Этот показатель определяют при повторной (через год) постановке пробы Манту с 2ТЕ и по числу лиц с «виражом» туберкулиновой реакции. Он выражается числом инфицированных МБТ в течение года на 100 человек. Ежегодный риск инфицирования, равный 1%, соответствует заболеваемости туберкулезом около 50 на 100 тыс. жителей. В Санкт-Петербурге в последние годы этот показатель выглядел следующим образом: у детей дошкольного возраста он составлял 0,5–1,0%; у школьников – 1,5–2,5% в год.

Эксперты ВОЗ считают, что инфицированность МБТ детей до 14 лет – 1% и менее и риск инфицирования не более 0,1% свидетельствуют о ликвидации туберкулеза как распространенного заболевания.

Инфицированные МБТ дети и подростки в большинстве случаев остаются здоровыми, и только у 10% зараженных МБТ в разных регионах РФ развиваются различные клинические формы туберкулеза.

**Заболеваемость** – это число впервые выявленных больных активным туберкулезом за отчетный период (год) на 100 тыс. жителей. В настоящее время оно колеблется в разных районах РФ от 45 до 90–120 на 100 тыс. населения. В регионах Северо-Запада РФ показатель заболеваемости туберку-

лезом колеблется в значениях от 45,6 до 87,1–110,1 человека на 100 тыс. населения.

Заболеваемость туберкулезом детей в последние годы в целом по РФ составляла 19–16 на 100 тыс., но распределение ее по разным областям колебалось от 15 до 110 на 100 тыс. Наиболее высокие значения этого показателя были во всех возрастах в Калининградской области, в Карелии, на Северном Кавказе, в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, Крайнем Севере, Северо-Западе.

Сравнивая возрастные группы больных, следует отметить смещение показателей заболеваемости в группы раннего и дошкольного возраста (до 52%) и группы 18–24 лет, 25–34 и 35–54 лет. Наиболее высокий показатель заболеваемости туберкулезом приходился на возраст 25–34 года, наиболее низкий – на 65 лет и старше. Заболеваемость туберкулезом у мужчин в 3,8 раза выше, чем у женщин. Только в возрасте 20–35 лет заболеваемость туберкулезом у женщин возрастает.

**Болезненность** – число всех больных активным туберкулезом, состоящих на диспансерном учете на конец года, независимо от сроков его выявления (отчетный год и предшествующие годы) на 100 тыс. населения. Высокие показатели болезненности отражают неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию, недостаточную эффективность лечения больных, низкий уровень организационной работы противотуберкулезной службы.

**Смертность** – число умерших от туберкулеза в течение года на 100 тыс. населения, один из самых информативных показателей для оценки эпидемической ситуации, так как характеризует распространенность туберкулеза. В России в последние 10 лет показатель смертности от туберкулеза возрос и составил 22 на 100 тыс. населения в 2002 г. У детей наиболее высокий показатель смертности приходится на возраст 0–4 года. Показатель смертности в местах лишения свободы РФ в 100 раз превышает этот показатель в России. В странах Центральной и Восточной Европы смертность также возросла, но составляла в эти же годы 8 на 100 тыс. населения.

Существует определенная зависимость между показателями ежегодного риска инфицирования МБТ, заболеваемостью, болезненностью и смертностью от туберкулеза. Международный противотуберкулезный союз предлагает оценивать эпидемиологическую ситуацию в зависимости от перечисленных выше показателей (табл. 1).

Показатель	Эпидемиологическая ситуация		
	неблагоприятная	средняя	благоприятная
Риск ежегодного инфицирования, %	>1,0	1,0	<1,0
Заболеваемость (на 100 тыс. человек)	250	100	10
Болезненность (на 100 тыс. человек)	500	200	20
Смертность (на 100 тыс. человек)	50	30	2

**Таблица 1.** Основные эпидемиологические показатели по туберкулезу

Приведенные в табл. 1 данные свидетельствуют, что ситуация в России по туберкулезу преимущественно средняя, но по уровню болезненности и риска инфицирования приближается к неблагоприятной.

Основными причинами неблагоприятной эпидемической ситуации в РФ являются снижение социально-экономического уровня жизни населения, расслоение общества и обнищание 25% населения, массовая безработица, военные конфликты, большой поток беженцев из бывших республик Средней Азии, Закавказья, высокий уровень преступности и заболеваемости активными формами туберкулеза среди заключенных. Немаловажное значение имеют и низкий уровень санитарной культуры населения, распространение алкоголизма, инфицированности и заболевания ВИЧ-инфекцией.

# **Возбудитель туберкулеза. Источники и пути передачи туберкулезной инфекции**

Возбудитель туберкулеза был открыт немецким ученым Робертом Кохом в 1882 г. *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ) относится к семейству лучистых грибов – Actinomycetaceae, широко распространенному в природе. Род микобактерий насчитывает более 150 видов МБТ. Это полиморфные палочки, слегка изогнутые, длиной 1,5–6,0 мкм и шириной 0,2–0,6 мкм, обладающие устойчивостью к кислотам, щелочам и спирту. Патогенность микобактерий различна. К патогенным видам относятся: человеческий вид – *M. Tuberculosis* (МБТ), бычий вид – *M. Bovis*, близкий к нему вид – *M. Africanum*, который в России фактически не встречается, а также возбудитель проказы – *M. leprae*.

Микобактерии отличаются большим разнообразием форм (полиморфизмом): они могут быть нитевидными, зернистыми, кокковидными, фильтрующимися и L-формы. L-формы – это микобактерии, частично или полностью утратившие клеточную стенку. Они возникают под длительным действием антибактериальных препаратов, бактериофагов и других факторов, нарушающих их рост и размножение. Одной из форм изменчивости МБТ является образование лекарствен-

ной устойчивости к антибактериальным препаратам. Выделяют первичную и вторичную лекарственную устойчивость с частотой 15–30 и 40–50% соответственно.

Микобактерии характеризуются жизнеспособностью во внешней среде: в высохшей и жидкой мокроте – в течение 2–6 мес; в сырой почве, проточной воде, молочных продуктах – до 12 мес и более.

**Основной средой обитания МБТ** является организм теплокровных животных, и в организме человека микобактерии (облигатные паразиты) могут находиться неопределенно долго вне активной фазы размножения, т. е. в виде латентной инфекции. Лучшие дезинфицирующие средства – хлоротщепляющие препараты, йод, перекись водорода.

**Основным резервуаром** и источником туберкулезной инфекции является больной человек, который может выделять МБТ с мокротой, гноем, мочой, калом, и больное животное (крупный рогатый скот, затем овцы, козы, свиньи, кошки и др.).

**Пути проникновения инфекции** – аэрогенный (90–95%), алиментарный (1–6%), контактный (через поврежденную кожу) и внутриутробный (гематогенный через пораженную плаценту или заглатывание ребенком инфицированных околоплодных вод).

### **Группы риска заболевания туберкулезом:**

1. Проживание в очагах туберкулезной инфекции:

а) семейный; б) квартирный; в) случайный; г) производ-

ственный контакт с больным активной формой туберкулеза. Заболеваемость детей в очагах инфекции в 20 раз выше, чем вне очагов.

2. Возраст человека:

а) ранний возраст (0–3 года); б) подростковый возраст (12–18 лет); в) старческий возраст.

3. Экзогенные факторы:

а) низкий уровень социально-экономического развития общества;

б) война; в) голод; г) умственные и физические перегрузки.

4. Эндогенные факторы:

а) неспецифические заболевания органов дыхания; б) сахарный диабет; в) язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки; г) психические заболевания; д) СПИД; е) алкоголизм.

Исход заболевания туберкулезом зависит как от вирулентности, массивности инфекции при заражении, так и от степени индивидуальной резистентности организма к туберкулезу, а также от своевременности лечения.

# Клиническая классификация туберкулеза

В настоящее время в России используется клиническая классификация туберкулеза, утвержденная Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.03.2003 г. № 109.

Классификация состоит из четырех основных разделов: клинические формы туберкулеза, характеристика туберкулезного процесса, осложнения туберкулеза, остаточные изменения после излеченного туберкулеза.

**Клинические формы туберкулеза** различают по локализации и клинико-рентгенологическим признакам с учетом патогенетической и патоморфологической характеристик туберкулезного процесса. Основными клиническими формами туберкулеза являются:

1. Туберкулезная интоксикация у детей и подростков.
2. Туберкулез органов дыхания:
  - 1) первичный туберкулезный комплекс;
  - 2) туберкулез внутригрудных лимфатических узлов;
  - 3) диссеминированный туберкулез легких;
  - 4) милиарный туберкулез;
  - 5) очаговый туберкулез легких;
  - 6) инфильтративный туберкулез легких;
  - 7) казеозная пневмония;

8) туберкулема легких;

9) кавернозный туберкулез легких;

10) фиброзно-кавернозный туберкулез легких;

11) цирротический туберкулез легких;

12) туберкулезный плеврит (в том числе эмпиема);

13) туберкулез бронхов, трахеи, верхних дыхательных путей;

14) туберкулез органов дыхания, комбинированный с профессиональными пылевыми заболеваниями легких (ко-ниотуберкулез).

3. Туберкулез других органов и систем:

1) туберкулез мозговых оболочек и центральной нервной системы;

2) туберкулез кишечника, брюшины и брыжеечных лимфатических узлов;

3) туберкулез костей и суставов;

4) туберкулез мочевых, половых органов;

5) туберкулез кожи и подкожной клетчатки;

6) туберкулез периферических лимфатических узлов;

7) туберкулез глаз;

8) туберкулез прочих органов.

**Характеристика туберкулезного процесса** дается по локализации процесса, по клинико-рентгенологическим признакам и по наличию или отсутствию в диагностическом материале, полученном от больного, микобактерий туберкулеза (МБТ).

**Локализация и распространенность** : в легких – по долям, сегментам, а в других органах – по локализации поражения.

**Фаза:**

- а) инфильтрация, распад, обсеменение;
- б) рассасывание, уплотнение, рубцевание, обызвествление.

**Бактериовыделение:**

- а) с выделением микобактерий туберкулеза (МБТ+);
- б) без выделения микобактерий туберкулеза (МБТ–).

**Осложнения туберкулеза** : кровохарканье и легочное кровотечение, спонтанный пневмоторакс, легочно-сердечная недостаточность, ателектаз, амилоидоз, свищи и др.

**Остаточные изменения после излеченного туберкулеза:**

1. Органы дыхания:

- 1) фиброзные;
- 2) фиброзно-очаговые;
- 3) буллезно-дистрофические;
- 4) кальцинаты в легких и лимфатических узлах;
- 5) плевропневмосклероз;
- 6) цирроз.

2. Другие органы:

- 1) рубцовые изменения в различных органах и их последствия;
- 2) обызвествление и др.

**Первая**, основная, часть классификации – клинические формы туберкулеза. В основном они различаются по локализации и клинико-рентгенологическим признакам с использованием патоморфологической характеристики туберкулезного процесса. Все клинические формы туберкулеза объединены в три группы: туберкулезная интоксикация у детей и подростков; туберкулез органов дыхания; туберкулез других органов и систем.

**Вторая часть** классификации включает локализацию процесса в легких или других органах, характеристику туберкулезного процесса на основании клинико-рентгенологических признаков (инфильтрация, распад, обсеменение – проявления активного туберкулеза; рассасывание, уплотнение, рубцевание, обызвествление – проявления неактивного туберкулеза), а также наличие или отсутствие микобактерий туберкулеза (МБТ+ или МБТ–).

**Третья часть** характеризует возможные осложнения: легочное кровотечение или кровохарканье, спонтанный пневмоторакс, ателектаз и т. д.

**Четвертая часть** учитывает остаточные изменения после излеченного туберкулеза органов дыхания или других органов.

Таким образом, формулировка диагноза должна быть в следующей последовательности: основная клиническая форма, локализация, фаза процесса, бактериовыделение, осложнения, остаточные изменения.

Клинические формы туберкулеза органов дыхания подразделяются на первичные формы, возникающие у пациента в раннем периоде инфицирования, и вторичные формы, развивающиеся на фоне приобретенного вследствие инфицирования МБТ или перенесения локальных форм первичного туберкулеза относительного иммунитета к туберкулезу.

Для клинических форм туберкулеза первичного периода характерны следующие признаки:

- 1) возникновение вскоре (через 1–2–6 мес) после «виража» туберкулиновой чувствительности;
- 2) лимфотропность поражения;
- 3) развитие параспецифических реакций (узловатая эритема, блефарит, керато-конъюнктивит, туберкулиды кожи, артралгии, симулирующие ревматоидные и коллагеновые заболевания);
- 4) распространение инфекции в организме преимущественно лимфа-гематогенным путем и склонность к ее генерализации;
- 5) склонность к саможизвлению.

Для клинических форм туберкулеза вторичного периода характерны следующие признаки:

- 1) развитие туберкулезного процесса преимущественно в легком (органный поражение);
- 2) склонность к распаду легочной ткани;
- 3) распространение инфекции в легких преимущественно бронхогенным путем.

Первичные формы туберкулеза встречаются чаще в детском возрасте, реже – у подростков (30%) и у молодых взрослых 18–30 лет (2,5%). Вторичные формы возникают в подростковом, молодом, зрелом возрасте и у стариков.

# Методы диагностики туберкулеза

## Клиническая диагностика

Различные клинические формы туберкулеза, фазы течения заболевания, своевременность их диагностики, возраст больного определяют и своеобразие жалоб, симптомов болезни, данных рентгенологических и лабораторных исследований. Своевременное распознавание заболевания определяет характер его течения и исход.

Наиболее частыми причинами диагностических ошибок являются две: отсутствие фтизиатрической настороженности и незнание клинических проявлений туберкулеза. Для туберкулеза характерно несоответствие удовлетворительного самочувствия больного выраженности рентгенологических изменений в органах дыхания и других органах. Симптомы интоксикации и функциональные нарушения различных органов и систем имеют место у большинства пациентов, но выраженность их наиболее четко представлена у детей раннего возраста, несколько слабее – у дошкольников. У младших школьников признаки болезни выражены слабо вследствие того, что в период 7–11 лет индивидуальная резистентность к туберкулезу выше, чем в других возрастах. У подростков (12–18 лет) симптомы болезни выражены по-

разному: от отчетливых проявлений нездоровья до умеренных. Больные туберкулезом взрослые имеют симптомы интоксикации, выраженность которых зависит от клинической формы туберкулеза, характера течения заболевания и своевременности диагностики.

**Жалобы:** наиболее частыми жалобами у больных туберкулезом являются снижение аппетита, ухудшение сна, возбудимость, фебрильная или субфебрильная температура тела в течение 3–4 недель и в последующие месяцы – непостоянная субфебрильная температура тела. У детей жалобы на кашель редкие, но подростки и взрослые часто отмечают кашель с умеренным количеством слизистой мокроты. Нередко у взрослых пациентов эти жалобы трактуются как проявления ОРВИ, бронхита или пневмонии. Могут превалировать и жалобы на боли в грудной клетке, одышку. У девушек и молодых женщин стойкое снижение аппетита приводит к потере массы тела на 4–10 кг за 3–4 мес болезни, отмечаются головная боль, утомляемость, нарушение менструального цикла. При малосимптомном течении туберкулеза больные обычно предъявляют мало жалоб и заболевание может быть выявлено либо при профилактическом флюорографическом обследовании, либо при обследовании по контакту с больным туберкулезом.

Следует заметить, что сухой кашель или кашель с небольшим количеством слизистой мокроты не являются признаком начала специфического процесса, а характеризуют те-

кущий туберкулез. Наличие плевральных изменений делает кашель болезненным. При активном туберкулезе он усиливается по ночам, при ходьбе, изменении погоды и температуры воздуха. В редких случаях кровохарканье и кровотечение могут быть первыми проявлениями туберкулеза у подростков и взрослых. Кровь из дыхательных путей может выделяться с приступом кашля или самопроизвольно. Эти пациенты требуют более тщательного обследования.

Боль в груди может быть следствием поражения плевры или бронхов. При плевритах это боль острого характера в латеральной части груди, усиливается при кашле и глубоком дыхании. Такой больной дышит поверхностно, сдерживает кашель.

Одышка развивается преимущественно у подростков и взрослых при вторичных формах туберкулеза легких (инfiltrативный туберкулез, казеозная пневмония, диссеминированный туберкулез, фиброзно-кавернозный туберкулез), возникает обычно при физической нагрузке, но может появляться и в состоянии покоя.

Потливость у пациентов с клиническими формами первичного туберкулеза обычно не выражена. Подростки и взрослые, страдающие различными формами вторичного туберкулеза в фазе распада, жалуются на ночную и предутреннюю потливость. Пот имеет запах прелого сена.

# Методы обследования больных туберкулезом

Диагностика разных клинических форм туберкулеза представляет значительные трудности в связи со сходством клинико-рентгенологических признаков различной по этиологии патологии (воспалительные, нагноительные, системные заболевания). Нередко не учитываются эпидемиологические и социальные факторы (мигранты, беженцы, лица БОМЖ), наличие сопутствующей патологии, имеют место неполное обследование больного, некачественное рентгенологическое исследование и неправильная интерпретация данных этого исследования.

Обязательный клинический минимум включает: углубленный сбор анамнеза, выяснение контактов с туберкулезными больными, объективное обследование больного, анализы крови, мочи, рентгенография грудной клетки, томограмма легких, микроскопия мокроты на наличие МБТ, посев мокроты, мочи на МБТ, определение чувствительности к туберкулину по пробе Манту с 2ТЕ. Эти методы позволяют диагностировать разные клинические формы туберкулеза в типичных случаях.

В трудных случаях диагностики туберкулеза необходимо проведение бронхологического исследования, пункционной биопсии, диагностических операций (медиастиноскопия, то-

ракоскопия, открытая биопсия легкого). Эти исследования дают возможность проводить цитологические, гистологические и биологические исследования для верификации диагноза, они доступны в хорошо оснащенных стационарах.

При осложненном течении болезни и сочетанном поражении ряда систем организма возникает необходимость в исследовании функции дыхания и кровообращения, функции печени и других органов и систем.

При сборе анамнеза выясняют факторы, способствовавшие развитию болезни, особое внимание уделяется выяснению источника заражения туберкулезом. Важно установить наличие семейного (больны туберкулезом отец, мать, родственники), квартирного, производственного или случайного контакта. В последнее десятилетие возросла роль двойных, тройных туберкулезных контактов и очагов смерти от туберкулеза, приводящих к развитию специфического заболевания у детей, подростков, молодых людей.

Источником заражения могут быть и животные (крупный и мелкий рогатый скот), больные туберкулезом. Употребление в пищу сырого коровьего молока и плохо обработанного мяса может привести к заболеванию преимущественно внелегочными формами туберкулеза.

При диагностике туберкулеза имеет значение установление инфицирования МБТ. У детей развитие клинических форм первичного туберкулеза происходит преимущественно в первые месяцы (1–3–6-й мес), реже – в первые 12–18

мес заражения. У подростков заболевание развивается как в первые месяцы инфицирования (первичные формы туберкулеза), так и через 5 и более лет после заражения МБТ (вторичные формы туберкулеза). У взрослых развитие вторичных форм туберкулеза происходит на фоне различных сроков инфицирования (10–20 лет и более).

Предрасполагающими факторами к развитию туберкулеза являются наличие у больных заболеваний системы органов дыхания (хронический бронхит, пневмонии, бронхиальная астма, частые ОРВИ), сахарного диабета, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, нервно-психических расстройств, а также ВИЧ-инфекции. Кроме этого, имеют значение и неблагоприятные социальные факторы: низкий материальный уровень жизни, алкоголизм, голод, войны.

## **Объективное обследование**

Осмотр пациентов раннего возраста, подростков, взрослых дает представление о характере физического развития и его соответствия возрастным нормам. При своевременной диагностике туберкулеза отчетливых нарушений в физическом развитии больного из удовлетворительных бытовых условий обычно не наблюдается. Позднее выявление туберкулеза сопровождается либо астенизацией, либо отставанием в физическом развитии, особенно у детей и подростков, что обусловлено симптомами интоксикации.

Цвет кожи больного умеренно бледный с сероватым колоритом, синевой под глазами. При диссеминированных формах туберкулеза на коже лица нередко бывает румянец. После самоизлеченного туберкулеза периферических лимфоузлов на коже могут определяться втянутые рубцы звездчатой формы. Развитие клинических форм туберкулеза первичного периода в ряде случаев сопровождается параспецифическими реакциями: узловатой эритемой, блефаритами, фликтенулезными кератоконъюнктивитами, туберкулидами, артралгиями. Это характеризует активность туберкулеза. Наличие и величина прививочного знака на плече после иммунизации БЦЖ решающего значения в диагностике туберкулеза и характере его течения не имеют. Рубчик – это только подтверждение проведения прививки БЦЖ.

При осмотре грудной клетки можно заметить выбухание межреберий и их расширение, отставание грудной клетки в акте дыхания на стороне поражения (экссудативный плеврит, осложненные формы туберкулеза органов дыхания).

Методом пальпации можно установить снижение тургура тканей, тонуса мышц, определить количество групп и характер периферических лимфоузлов. У здоровых детей пальпируется не более 4–5 групп периферических лимфоузлов I–II размера, у инфицированных МБТ и больных туберкулезом детей определяют от 6–7 до 9–12 групп размером II–III и III–IV. Это эластично-уплотненные, безболезненные, не спаянные с кожей лимфоузлы округлой или овальной формы.

У большинства больных локальной формой туберкулеза первичного либо вторичного генеза пальпацией можно определить стойкое напряжение и болезненность мышц надплечья на стороне поражения (симптом Штернберга).

Пальпация остистых отростков грудных и поясничных позвонков при определении их болезненности обязывает сделать рентгенограмму позвоночника. Голосовое дрожание при произнесении слов «раз-два-три», «тридцать три», определяемое пальпаторно, бывает ослаблено при экссудативном плеврите, ателектазе, пневмотораксе, эмфиземе легких и усилено – при воспалительных, инфильтративных процессах в легких.

Перкуссия легких при значительных объемах поражения (более 3 см) определяет укорочение перкуторного звука, который может быть при инфильтрации легочной ткани, ателектазе, выпоте в плевральную полость. Для острого милиарного туберкулеза, эмфиземы легких, больших каверн характерен перкуторный звук с коробочным оттенком. Значительное укорочение перкуторного звука наблюдается при экссудативном плеврите.

Аускультация при ограниченных формах туберкулеза органов дыхания обычно не имеет отчетливой симптоматики. При большом объеме поражения легких (инфильтрат с распадом, плеврит, казеозная пневмония, фиброзно-кавернозный туберкулез) меняется характер дыхания (ослабление, бронхиальное дыхание, сухие или влажные хрипы). При вы-

слушивании больного он должен дышать более глубоко, в конце выдоха слегка покашлять, затем глубоко вдохнуть. Это позволяет услышать единичные мелко- или среднепузырчатые хрипы.

Активный туберкулез у больных всех возрастов может сопровождаться изменениями функции сердечно-сосудистой системы (тахикардия, брадикардия, функциональный систолический шум над верхушкой сердца, снижение либо повышение артериального давления), эндокринной системы (снижение или повышение функции щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной железы), нервной системы (возбудимость, апатия, нарушение сна, раздражительность).

Установлено, что повышение функции щитовидной железы, надпочечников является благоприятным признаком, тогда как снижение их функции приводит к торпидному, затяжному течению заболевания.

## **Инструментальное и лабораторное обследования**

**Методы рентгенологической диагностики** занимают ведущее место в комплексном обследовании больных с патологией органов дыхания различного генеза. При расшифровке теневого изображения на рентгенограмме устанавливают локализацию поражения, его характеристику, динамику в процессе лечения.

Анализ прямой обзорной рентгенограммы органов грудной клетки начинается с технических характеристик: контрастность, положение больного, симметричность легочных полей, положение куполов диафрагмы. Рентгенограмма производится во время вдоха больного. При отсутствии артефактов поверхность рентгенограммы должна быть равномерно матовой. Одинаковые расстояния между осью симметрии рентгенограммы и грудино-ключичными сочленениями свидетельствуют о правильной установке, расположении больного во время снимка. Ось симметрии проводится вертикально через остистые отростки позвонков.

Легочный рисунок образован сосудистыми тенями, лежащими в плоскости рентгенограммы и в ортоградной проекции. Нормальный легочный рисунок имеет вид древовидных линейных теней, ширина которых постепенно убывает от центра к периферии, и не просматривается далее  $2/3$  легочного поля. Этот рисунок четкий на всем протяжении. В симметричных участках легочных полей определяется одинаковое количество линейных теней. Бронхи среднего калибра могут быть в виде кольцевидных просветлений, располагающихся рядом с сосудами. Диаметр просвета бронха обычно соответствует диаметру сосуда в ортоградной проекции. При обедненном легочном рисунке сосуды мелкого и среднего калибра не определяются, прозрачность легочных полей повышена.

Корни легких на рентгенограмме образованы тенью круп-

ных сосудов, крупных бронхов. В структуре корня легкого выделяют головку, хвост, тело корня, просвет промежуточного бронха. Головка (место слияния теней сосудов, идущих от верхней доли к корню) расположена на уровне переднего отрезка II ребра справа, слева – на 1,5 см ниже. Хвост – место слияния теней сосудов, идущих от нижней и средней долей на уровне переднего отрезка IV ребра. Тело – сосудистые тени, расположенные между головкой и хвостом корня легкого. Ширина корня легкого – 15–18 мм. Промежуточные и нижнедолевые бронхи – это светлые полосы между легочной артерией и тенью сердца.

Срединная тень на рентгенограмме – это тень овала, косо расположенного по отношению к оси симметрии рентгенограммы. Она образована тенью сердца и крупных сосудов.

Справа край срединной тени образуют правое предсердие и восходящая часть дуги аорты, слева – нисходящая часть дуги аорты, конус легочной артерии, ушко левого предсердия, левый желудочек.

Затемнения на рентгенограмме могут быть обусловлены физиологическими и патологическими причинами. Патологические тени на рентгенограмме возникают вследствие увеличения плотности паренхимы легкого (воспаление, опухоль), нарушения бронхиальной проходимости, уплотнения плевры или скопления жидкости в плевральной полости. Диссеминация в легочной ткани может быть следствием туберкулеза, пневмонии, лимфогранулематоза, саркоидоза,

пневмокониоза, метастазов злокачественных опухолей. Долевые и сегментарные затемнения наблюдаются при пневмониях, обструктивном пневмоните и ателектазе как следствие эндобронхиальных опухолей, эндогенных инородных тел. Также они могут быть обусловлены формами туберкулеза первичного периода (первичный туберкулезный комплекс, туберкулез внутригрудных лимфатических узлов при осложненном течении).

Вследствие дефекта структуры легочной ткани могут образовываться просветления и полости. Если просветление ограничено по периметру краевым уплотнением легочной ткани, то это указывает на образование полости.

Различают истинные и ложные полости. Истинные полости делят на формирующиеся, свежие эластичные и старые фиброзные, что отражает длительность заболевания и своевременность диагностики.

**Томографическое исследование** наиболее часто применяется при изучении патологических процессов в области корней легких, средостения, верхушек легких. Этот метод позволяет выявить полости распада, очаги, инфильтраты, не имеющие отображения на рентгенограммах. Томографическое исследование дает дополнительную информацию об анатомических структурах корня легкого, возможность диагностировать увеличенные лимфоузлы, оценить состояние просвета бронхов, их деформацию, выявить стеноз, определить величину угла ветвления бронхов.

В сложных случаях диагностики туберкулеза может быть применена и компьютерная томография, которая назначается при определенных показаниях в туберкулезных или пульмонологических центрах.

**Бронхологическое** исследование применяется для уточнения диагноза и коррекции лечения больных в туберкулезных стационарах. Бронхоскопия дает возможность оценить состояние бронхов, исследовать их содержимое бактериологическими, цитологическими, биохимическими и иммунологическими методами. При туберкулезе бронха может быть инфильтративная, язвенная, свищевая форма. При излечении локальной формы туберкулеза, осложненного туберкулезом бронха, в стенке бронха образуются рубцы. Они вызывают деформацию стенки бронха, могут нарушать бронхиальную проходимость и приводить к развитию вторичных воспалительных изменений. Выделяют три степени стеноза бронха: I степень – сужение просвета бронха на  $1/3$ ; II степень – на  $2/3$ ; III степень – до размера узкой щели или точечного отверстия. Стеноз бронха нередко может быть обусловлен сдавлением бронха извне увеличенными лимфоузлами. Разная степень стеноза бронха может приводить к развитию либо эмфиземы, либо ателектаза. Неспецифический эндобронхит обычно не вызывает нарушений бронхиальной проходимости, он нередко наблюдается у больных туберкулезом детей на фоне гиперергической реакции Манту с 2ТЕ.

Диагностический **бронхоальвеолярный лаваж (БАЛ)**

– промывание мелких бронхов и альвеол изотоническим раствором хлористого натрия с диагностической целью. Это показано прежде всего больным с диффузными поражениями легких различного генеза: диссеминированным туберкулезом, саркоидозом, гемосидерозом, альвеолитами, гистиоцитозом. У здорового некурящего человека в жидкости БАЛ альвеолярные макрофаги являются доминирующими клетками и составляют 92%, лимфоциты – 7, нейтрофилы – около 1%, в незначительном количестве – клетки бронхоальвеолярного эпителия.

У больных с неактивными формами туберкулеза содержание клеток в БАЛ практически такое же, как и у здоровых лиц; при активном туберкулезе количество нейтрофилов – 60% и более; при саркоидозе – лимфоцитов 60–70, нейтрофилов – 15–20, уровень альвеолярных макрофагов – до 40%. У детей, больных туберкулезной интоксикацией, в БАЛ альвеолярные макрофаги снижаются до 60%, лимфоциты возрастают до 20–30%.

Решающим фактором в установлении диагноза туберкулеза считается **выявление МБТ**. Основными методами обнаружения МБТ являются бактериоскопия, культуральный (бактериологический) метод и биологическая проба на животных (морских свинок). Бактериологическое исследование может быть проведено с различными материалами: мокрота, промывные воды бронхов и желудка, ликвор, экссудаты из плевральной и брюшной полостей, содержимое лим-

фатических узлов, отделяемое свищей, моча, мазок из зева. Бактериоскопия проводится путем окраски мазка по методу Циля–Нильсена, она обнаруживает микобактерии при интенсивном бактериовыделении (100–500 тыс. МБТ в 1 мл). Наиболее чувствительным является бактериологический метод, который выявляет МБТ при содержании 20–100 микобактерий в 1 мл. Но рост МБТ на питательных средах медленный, и положительный результат получают через 1,5–2–2,5 мес после посева. При отсутствии роста через 2,5 мес посев считается отрицательным. С целью ускорения культурного исследования создан автоматизированный комплекс ВА-СТЕС, позволяющий регистрировать рост микобактерий и определять их чувствительность к химиопрепаратам на основе флюоресценции.

**Биологический метод** – заражение морских свинок материалом от больного (мокрота, промывные воды бронхов, желудка и др.) – это высокочувствительный метод, так как позволяет получить положительный результат при наличии в материале единичных МБТ (1–3 особей). Продолжительность исследования – 2,5–3 мес. Через 1 мес после заражения у морских свинок увеличиваются лимфатические узлы, появляется положительная проба на туберкулин. Животное забивают через 3 мес и проводят микробиологическое, гистологическое исследование органов (легкие, печень, селезенка).

**Серологические методы исследования сыворотки**

крови, эксудата, ликвора применяются с целью выявления противотуберкулезных антител, подтверждающих специфику заболевания. Повышение титра фосфатидных антител (РНГА с фосфатидным антигеном) в разведениях сыворотки 1 : 8–1 : 16 и выше (1 : 32, 1 : 64, 1 : 128 и более) отмечается у большинства детей и взрослых (80%), больных активными формами туберкулеза. При неактивном туберкулезе (фаза уплотнения, обызвествления) у 15–20% обследованных выявляются антитела в РНГА с фосфатидным антигеном преимущественно в титрах 1 : 8– 1 : 32. В настоящее время у больных активным туберкулезом взрослых специфические антитела выявляются методом иммуноферментного анализа (ИФА) в 80% случаях. Изучение функции иммунной системы у больных туберкулезом не выявило иммунологического дефицита как причины заболевания в большинстве случаев. Напротив, развитие хронического специфического процесса и возможность его излечения, а у детей возможность и саможизнения, свидетельствуют о достаточном уровне иммунной системы. Это подтверждается и положительной пробой Манту с 2ТЕ, нормальной концентрацией иммуноглобулинов (Ig) классов А, G, М или повышением уровней IgM и IgA в начале фазы инфильтрации. Изменение соотношений Т– и В-лимфоцитов в начале заболевания отражает развитие патофизиологических реакций организма, наблюдаемое при многих воспалительных процессах различной этиологии. По мере снижения признаков активности туберкулеза происхо-

дит нормализация уровней Т- и В-лимфоцитов в периферической крови.

**Гемограмма** у больных туберкулезом детей имеет различные значения в зависимости от возраста, наличия контакта, формы и фазы заболевания. Имеются либо нормальные, либо умеренно повышенные показатели периферической крови: лейкоцитов, нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов. У пациентов раннего возраста при развитии генерализованных форм туберкулеза можно отметить гипохромную анемию, умеренный лейкоцитоз или количество лейкоцитов в пределах нормы, сдвиг лейкоцитарной формулы влево лимфопению, затем она сменяется лимфоцитозом, СОЭ повышена (25–45 мм/ч и более), реже – в пределах нормальных значений. У школьников, больных туберкулезом, изменения в гемограмме либо отсутствуют, либо незначительные. У взрослых, переносящих разные клинические формы туберкулеза, показатели гемограммы различны и наиболее изменены при диссеминированных, инфильтративных, фиброзно-кавернозных формах, а также при казеозной пневмонии и осложненном течении заболевания. Отмечаются гипохромная анемия, умеренный лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, лимфопения, моноцитоз, ускорение СОЭ (25–50 мм/ч и более).

**В анализах мочи** изменения нередко отсутствуют, но у ряда больных отмечается умеренная гематурия (единичные свежие эритроциты), умеренная протеинурия. Это является

основанием к неоднократному бактериологическому исследованию мочи на наличие МБТ.

Анализ мочи на МБТ должен назначаться всем инфицированным МБТ детям в период «виража» туберкулиновой реакции, даже при нормальных общих клинических анализах мочи.

**Биохимические исследования** сыворотки крови – протеинограмма, уровень сиаловых кислот, бета-липопротеидов и др. – позволяют подтвердить активность туберкулезной инфекции, хотя эти тесты не отражают специфическую природу воспаления.

В сложных диагностических случаях в последние годы используется современный эффективный метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), который позволяет обнаружить МБТ в мокроте, плевральной, спинномозговой жидкости, моче, сыворотке крови.

Применение этого метода доступно только крупным медицинским центрам.

## **Выявление туберкулеза**

**Туберкулинодиагностика.** Оценка результатов обследования больного при подозрении на туберкулез требует решения вопросов: 1) инфицирован ли МБТ данный пациент? 2) Кто является источником заражения? 3) На каком сроке инфицирования выявлено заболевание? Ответы на эти во-

просы имеют наибольшее значение в установлении диагноза туберкулеза у детей и подростков. Поскольку взрослые к 30 годам почти все инфицированы МБТ, характер чувствительности к туберкулину имеет у них меньшее значение.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.