

Методы диагностики туберкулеза

ОДМ

- жалобы
- анамнез болезни
- анамнез жизни
- объективное обследование
- клинический анализ крови
- общий анализ мочи
- микроскопия мокроты по Цилю-Нильсену не менее трех проб с количественной оценкой массивности бактериовыделения
- рентгенография органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях
- постановка пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

Жалобы (1)

В начале заболевания больные обычно жалуются на

- повышенную утомляемость и слабость,
- субфебрильную температуру тела, обычно по вечерам,
- снижение или отсутствие аппетита,
- необычную потливость днем или по ночам,
- ознобы,
- потерю массы тела,
- тахикардию.

Жалобы (2)

К бронхолегочным жалобам относятся

- кашель (более 2—3 нед), сухой или с выделением мокроты;
- кровохарканье или легочное кровотечение;
- одышка;
- боль в грудной клетке, связанная с дыханием.

Особенности кашля при разных формах туберкулеза

Вид кашля	Форма заболевания
Сухой кашель	<ul style="list-style-type: none">• Сухой плеврит;• Сдавление главных бронхов увеличенными лимфатическими узлами;• Сдавление главного бронха смещенными органами средостения (при экссудативном плеврите);• Туберкулез бронха
Продуктивный кашель	<ul style="list-style-type: none">• Деструкция легочной ткани;• Образование нодулобронхиального свища;• Прорыв в бронхи жидкости или гноя из полости плевры

Особенности выделения мокроты

	Вид и количество мокроты
Начальная стадия заболевания	<ul style="list-style-type: none">• Бесцветная, гомогенная, без запаха;• Выделяется в небольшом количестве либо отсутствует
Деструкция легочной ткани	Количество увеличивается
Присоединение неспецифического воспаления	Количество значительно увеличивается Появляется гной

Кровохарканье и легочное кровотечение

Кровохарканье	Легочное кровотечение
<ul style="list-style-type: none">Выделяется до 50-100 мл крови	<ul style="list-style-type: none">100—300 мл - малое300-700 мл – среднееболее 700 мл – обильное (профузное)
Характерно для свежих инфильтративных процессов	Характерно для хронического фиброзно-кавернозного туберкулеза легких

Клиническая картина кровохарканья и легочного кровотечения

- при кашле появляется ощущение сдавления за грудиной,
- чувство удушья
- изо рта выделяется алая пеннистая кровь без сгустков.

Лечение

- Полусидячее положение или сидячее с наклоном на больной бок
- малопоточная оксигенотерапия 2—3 л/мин через носовой катетер
- если кровь темная – атропин, внутривенно 10 мл 2,4% раствора эуфиллина, жгуты на нижние конечности.
- Если кровь алая - показаны ганглиоблокаторы:
 - внутривенно капельно 5% раствор пентамина по 1 —2 мл;
 - 1,5% ганглерона подкожно или перорально,
 - бензогексония по 0,1-0,2 г 2 раза в сутки в течение 2—3 дней.
- Для снижения проницаемости стенки капилляров –
 - вводят 10 мл 10% раствора кальция хлорида внутривенно,
 - пипольфен или димедрол подкожно или перорально,
 - 3—5 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты внутримышечно или по 0,1 г перорально 3—5 раз в сутки.

При потере более 500 мл показано переливание нативной, сухой или свежезамороженной плазмы крови под контролем гематологических показателей.

Одышка

При туберкулезе наблюдается чаще в следующих случаях:

- острое течение легочного туберкулеза;
- хронический диссеминированный,
- фиброзно-кавернозный
- цирротический туберкулез легких;
- развитие хронического легочного сердца и легочно-сердечной недостаточности;
- спонтанный пневмоторакс;
- ателектаз доли или всего легкого;
- тромбоэмболия в системе легочной артерии;
- значительное и быстрое накоплении экссудата в плевральной полости.

Боль в груди

Состояние	Характер боли
Сухой плеврит	Длительно сохраняется, усиливается при кашле и глубоком дыхании, при надавливании на грудную стенку, может иррадиировать в эпигастральную или поясничную область
Экссудативный плеврит	возникает остро, но с накоплением плеврального экссудата уменьшается и остается тупой до его рассасывания
Острый туберкулезный перикардит	чаще тупая, непостоянная; уменьшается в сидячем положении больного с наклоном вперед. При появлении выпота в перикарде стихает
Спонтанный пневмоторакс	Возникает внезапно, усиливается во время разговора и кашля, не иррадиирует в левую руку

Жалобы (3)

При внелегочных формах туберкулеза наряду с общими симптомами, обусловленными туберкулезной интоксикацией, отмечаются:

- при туберкулезном менингите — головная боль;
- при туберкулезе гортани — боль в горле и охриплость голоса;
- при костно-суставном туберкулезе — боль в спине или суставе, изменение и скованность походки;
- при туберкулезе женских половых органов — боль внизу живота, нарушение менструальной функции;
- при туберкулезе почек, мочеточников и мочевого пузыря — боль в поясничной области, дизурические расстройства;
- при туберкулезе мезентериальных лимфатических узлов и кишечника — боль в области живота и нарушения функции желудочно-кишечного тракта.

Анамнез заболевания

- контакт обследуемого с больными туберкулезом, его длительность и характер (бытовой/производственный, короткий/длительный, периодический/постоянный)
- характер и тяжесть болезни человека, с которым обследуемый был в контакте
- перенесенные в детстве заболевания — пневмонии, плеврит, лимфаденит, хронический отит, конъюнктивит;
- частые простудные заболевания, пневмонии, отставание в развитии, обнаружение каких-то не диагностированных изменений в легких, вираж туберкулиновых проб;
- длительный прием глюкокортикоидов;
- Тяжелые психические заболевания, травмы, полостные операции, ВИЧ-инфекция, сахарный диабет, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Анамнез жизни

- В каком регионе родился и проживал длительное время;
- бытовые условия больного;
- качество и регулярность питания;
- интеллект, образование;
- пребывание в местах лишения свободы;
- Профессиональные вредности:
 - Вдыхание пыли (развитие пневмокониозов)
 - Другие профессиональные вредности (химические, радиоизотопные и др.)
- Вредные привычки:
 - курение
 - алкоголизм, наркомания
- аллергологический анамнез: непереносимость лекарственных средств.

Осмотр

- В начале заболевания внешние признаки могут отсутствовать
- При тяжелых формах - *habitus phtisicus*:
 - дефицит массы тела,
 - румянец,
 - блеск глаз и широкие зрачки,
 - дистрофические изменения кожи,
 - длинная и узкая грудная клетка,
 - расширенные межреберные промежутки,
 - острый надчревный угол,
 - отстающие (крыловидные) лопатки

Пальпация

- Определяют степень влажности или сухости кожи, ее тургор, выраженность подкожного жирового слоя.
- Тщательно пальпируют лимфатические узлы на шее, в подмышечных ямках и паховых областях.
- При воспалительных процессах в легких с вовлечением плевры часто отмечают отстаивание пораженной половины грудной клетки при дыхании, болезненность мышц груди.
- У больных с хроническим течением туберкулеза и после больших операций может быть атрофия мышц плечевого пояса и грудной клетки.
- Значительное смещение органов средостения определяется пальпацией по положению трахеи.
- Голосовое дрожание у больных туберкулезом легких бывает обычным, усиленным или ослабленным.

Особенности голосового дрожания

Изменение	
Усиление	участки уплотненного легкого при инфильтративном и цирротическом туберкулезе, большая каверна с широким дренирующим бронхом
Ослабление	Воздух или жидкость в плевральной полости, ателектаз, массивная пневмония с обтурацией бронха

Перкуссия

- Позволяет выявить относительно грубые изменения в легких и грудной клетке при инфильтративных или цирротических поражениях долевого характера, фиброзе плевры.
- Позволяет диагностировать такие неотложные состояния, как
 - спонтанный пневмоторакс (коробочный звук),
 - острый экссудативный плеврит,
 - ателектаз легкого (укорочение звука).

Аускультация

Изменения дыхания и шумы	Состояние
Ослабление дыхания	плеврит, плевральные сращения, пневмоторакс
Жесткое дыхание	инфильтрат
Амфорическое дыхание	гигантская каверна с широким дренирующим бронхом
Мелкопузырчатые влажные хрипы	экссудативное воспаление
Средне- и крупнопузырчатые хрипы	полость распада или каверна
Сухие хрипы	бронхит
Шум трения плевры	Сухой плеврит
Шум трения перикарда	Перикардит

Клинический анализ крови

У больных туберкулезом легких изменения в общем анализе крови не являются патогномоничными. В остром периоде заболевания наблюдают

- невысокий лейкоцитоз (до 15 тыс. лейкоцитов),
- лимфопению,
- моноцитоз,
- сдвиг лейкоцитарной формулы влево (значительное увеличение процента палочкоядерных нейтрофилов),
- увеличение СОЭ,
- гипохромная анемия (при распространенном поражении),
- эозинофилия (при наличии аллергии на препараты).

Показатели гомеостаза

- Лейкоцито-лимфоцитарный индекс (ЛЛИ)
- В норме на 4 лейкоцита – 1 лимфоцит, т.е. ЛЛИ =4

Типы адаптивных реакций:

- РТ 1,21-1,5 тыс. лейкоцитов
- РА 1,51-3,5 тыс. лейкоцитов
- РТН 1,21-1,5 тыс. лейкоцитов + эозинофилия, моноцитоз, нейтрофилез, токсическая зернистость
- РАН 1,51-3,5 тыс. лейкоцитов + эозинофилия, моноцитоз, нейтрофилез, токсическая зернистость
- Реакция переактивации >3,5 тыс. лейкоцитов
- Реакция стресса < 1,2 тыс. лейкоцитов

Степени нарушения гомеостаза

- ГРО: $ЛЛИ \geq 4$, РТ/РА
- $ЛЛИ \geq 4$, РТН - I степень нарушения гомеостаза
- $ЛЛИ > 4$, РАН - II степень нарушения гомеостаза
- $ЛЛИ > 2,5$, реакция переактивации – III степень нарушения гомеостаза
- $ЛЛИ < 4$, реакция стресса – IV степень нарушения гомеостаза

Общий анализ мочи

Осложнение	Изменения мочи
Выраженная туберкулезная интоксикация	Белок, гиалиновые цилиндры
Присоединение амилоидоза	Стойкая протеинурия, микрогематурия
Туберкулез почек	белок, лейкоциты, эритроциты, МБТ

Исследование мокроты

Мокроту лучше собирать утром. При малом количестве мокроты ее собирают в течение суток. При отсутствии мокроты следует вызвать ее появление раздражающими ингаляциями аэрозоля гипертонического раствора поваренной соли с содой.

- При осмотре мокроты у больных туберкулезом легких могут быть прожилки или сгустки крови, кусочки обызвествленных камней бронхов — бронхолитов.
- При микроскопическом исследовании окрашенных мазков мокроты у больных с деструкцией легочной ткани выявляются эластические волокна, «коралловые волокна», (отложения на эластических волокнах жирных кислот), покрытые известью эластические волокна и аморфные известковые частицы.
- Для выявления в мокроте МБТ ее исследуют неоднократно, направляя в лабораторию утреннюю порцию не менее 3 дней подряд. В ряде случаев МБТ могут быть обнаружены в мокроте и при отсутствии рентгенологических изменений в легких (в этом случае нельзя исключить и язвенный туберкулез бронха).
- При прямой бактериоскопии препарат окрашивают по методу Циля — Нильсена: вначале карболовым раствором фуксина, а затем после обесцвечивания 5 % раствором серной кислоты или 3 % раствором солянокислого спирта, докрашивают 0,25 % раствором метиленового синего.
- Окрашенные препараты микроскопируют в иммерсионной системе. МБТ окрашиваются в красный, а окружающий фон и некислотоустойчивые микроорганизмы — в синий цвет.
- Информативность бактериоскопического метода выявления МБТ увеличивается на 14—30 % при применении люминесцентной микроскопии. Для окраски препарата используют флюорохромы — аурамин, родамин С. Препарат исследуют с помощью люминесцентного микроскопа. МБТ светятся золотисто-желтым цветом на темном фоне.
- Для обнаружения бактериоскопическим методом МБТ в препарате необходимо, чтобы в 1 мл мокроты содержалось не менее 100 000 микробных тел. При меньшем числе микобактерий исследование может дать ложноотрицательный результат.

Рентгенография

На рентгенологических снимках туберкулёзные поражения лёгких проецируются как уплотнения и затемнения в виде теней. При описании данных теней стоит обращать внимание на:

- Количество – единичные, множественные
- Величину – мелкие, средние, крупные
- Форму – округлые, овальные, линейные, полигональные, неправильные
- Контур – чёткий, нечёткий
- Интенсивность – слабая, средняя, большая
- Структуру – однородная, неоднородная
- Локализацию – доля, сегмент лёгкого

Рентгенологические синдромы при туберкулезе и других заболеваниях легких

Синдромы	Заболевания
Очаговая тень	Очаговый туберкулёз , очаговая пневмония, опухоли, очаговый пневмосклероз
Долевые и сегментарные затенения без признаков уменьшения лёгкого в объёме	Пневмония, инфильтративный туберкулёз лёгких, первичный туберкулёзный комплекс в фазе инфильтрации, ТЭЛА , эозинофильный инфильтрат
с признаками уменьшения лёгкого в объёме	Ателектаз как осложнение туберкулёза , следствие опухоли или стеноза бронхов, инородного тела, железисто-медиастинального синдрома, ограниченная форма цирротического туберкулёза или пневмоцирроза

Рентгенологические синдромы при туберкулезе и других заболеваниях легких(2)

Синдромы	Заболевания
Тотальное (субтотальное) затенение лёгкого	Плевриты и плевральные выпоты , опухоли, стафилококковая пневмония, обтурационный бронхостеноз с ателектазом лёгкого, цирротический туберкулёз , пневмоцирроз различного генеза, диафрагмальная грыжа
Синдром круглой тени	Туберкулёма , опухоли, пневмония, эозинофильный инфильтрат, дисэмбриогенетические образования, осумкованный плеврит, старые паразитарные образования, заполненные кисты, аневризмы сосудов

Рентгенологические синдромы при туберкулезе и других заболеваниях легких(3)

Синдромы	Заболевания
Синдром кольцевидной тени	Туберкулёзная каверна , абсцесс лёгкого, пристеночная полость (плевральная, осумкованный пневмоторакс), киста, булла, бронхоэктазы, распадающийся периферический рак. стафилококковая деструкция лёгкого, релаксация купола диафрагмы, тени кишечных петель
Диссеминации	Диссеминированный туберкулёз лёгких, опухолевые диссеминации, пневмокониоз, гранулематозы, альвеолиты, двусторонние пневмонии, аллергические поражения лёгких, застойные явления и отёк лёгких, диссеминации неясного генеза

Рентгенологические синдромы при туберкулезе и других заболеваниях легких(4)

Синдромы	Заболевания
Изменения корней лёгких и расширение средостения	Туберкулёз внутригрудных лимфатических узлов , саркоидоз, лимфогранулематоз, прикорневая пневмония, вирусные аденопатии, центральный рак лёгкого, метастазы во внутригрудные лимфатические узлы, пневмокониоз, медиастинальный плеврит, дисэмбриогенетические образования

Проба Манту: методика

Для пробы Манту применяют:

- туберкулиновые шприцы разового пользования емкостью 1 мл
- тонкие короткие иглы с крутым косым срезом.
- В шприц набирают 0,2 мл раствора туберкулина и выпускают из него 0,1 мл с тем, чтобы объем вводимого препарата составил 0,1 мл (2ТЕ).
- На внутренней поверхности средней трети предплечья участок кожи обрабатывают 70° этанолом и просушивают.
- Иглу вводят срезом вверх в поверхностный слой натянутой кожи (внутрикожно) параллельно ее поверхности.
- После погружения отверстия иглы в кожу из шприца вводят 0,1 мл раствора туберкулина. При правильной технике в коже образуется папула в виде белесоватой лимонной корочки диаметром не менее 7—9 мм.

Проба Манту: оценка результатов

Результат пробы Манту оценивают через 72 ч. Для этого измеряют и регистрируют поперечный к оси предплечья размер инфильтрата. При отсутствии инфильтрата измеряют и регистрируют гиперемию.

Реакцию на туберкулин при пробе Манту оценивают по следующим критериям:

- отрицательная — инфильтрат и гиперемия отсутствуют;
- сомнительная — инфильтрат диаметром 2—4 мм или гиперемия любого размера;
- положительная — инфильтрат диаметром 5 мм и более.

При инфильтрате диаметром 5—9 мм реакцию считают слабоположительной, 10—14 мм — средней интенсивности, 15—16 мм — выраженной.

У детей и подростков реакцию называют гиперергической при инфильтрате диаметром 17 мм и более, а у взрослых — 21 мм и более.

Другими признаками гиперергической реакции могут быть появление везикулы, изъязвления, лимфангита или регионарного лимфаденита — независимо от размера инфильтрата.