

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра внутренних болезней 1

В. Д. Сиволап, Я. В. Земляной

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Учебное пособие
к онлайн-курсу для самостоятельной работы
«Основы диагностики, лечения и профилактики
основных болезней органов дыхания »

Запорожье

2019

УДК 616.24-07(075.8)

С 95

*Учебное пособие рекомендовано к изданию
Центральной методической комиссией Запорожского государственного медицинского
университета
(протокол № 3 от «28» февраля 2019 г.)*

Авторы:

В. Д. Сиволап, профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней 1;
Я. В. Земляной, ассистент кафедры внутренних болезней 1

Рецензенты:

С. Я. Доценко, профессор, д.м.н., заведующий кафедрой внутренних болезней-3;

В. В. Сиволап, профессор, д.м.н., заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней с уходом за больными.

С 95 Сиволап В. Д.

Инструментальные методы функциональной диагностики заболеваний органов дыхания: учеб. пособие. к онлайн-курса «Основы диагностики, лечения и профилактики основных болезней органов дыхания» / В. Д. Сиволап, Я. В. Земляной. - Запорожье, 2019. - 116 с.

В пособии приведены материалы по современным представлениям об инструментальных методах функциональной диагностики основных болезней органов дыхания в соответствии с требованиями программы учебной дисциплины «Внутренняя медицина» и курса для самостоятельной работы студентов «Основы диагностики, лечения и профилактики основных болезней органов дыхания», специальности: 7.12010001 «Лечебное дело», 7.12010002 «Педиатрия». Материалы пособия будут способствовать лучшему овладению студентом навыками и умениями при интерпретации инструментальных методов функциональной диагностики основных заболеваний органов дыхания. Необходимость подготовки пособия обусловлена желанием помочь студентам более детально ознакомиться и овладеть знаниями, навыками по инструментальной диагностике в пульмонологии при прохождении содержательного модуля «Основы диагностики, лечения и профилактики основных болезней органов дыхания» и новой программы учебной дисциплины (курс по выбору) «Инструментальные методы функциональной диагностики», утвержденной МОЗ Украины в 2017.

УДК 616.24-07(075.8)

© Сиволап В. Д., Земляной Я. В., 2019
© Запорожский государственный медицинский университет, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Методы исследования функции внешнего дыхания.	7
Диагностические возможности рентгенологического исследования органов дыхания	19
Диагностические возможности бронхоскопии	29
Компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и позитронно-эмиссионная томография в диагностике заболеваний органов дыхания	35
Самостоятельная внеаудиторная работа. Ситуационные задачи с примерами решения	42
Самостоятельная аудиторная работа. Ситуационные задачи для итогового контроля уровня знаний Тестовые задания для итогового контроля знаний	51
Эталоны ответов к тестовым заданиям для итогового контроля уровня знаний	78

ВСТУПЛЕНИЕ

В пульмонологии для обследования больных кроме расспроса жалоб и физикальных методов (осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация) широко используются инструментальные методы функциональной диагностики, которые помогают более точно определять патологические изменения в организме и проводить раннюю диагностику заболеваний органов дыхания. Это позволяет провести своевременную и максимально эффективную терапию и спрогнозировать течение заболевания. Предыдущий опыт проведения практических занятий показывает, что у студентов возникают сложности при интерпретации инструментальных исследований основных болезней органов дыхания. Именно это, на наш взгляд, обуславливает актуальность издания данного учебного пособия. Пособие структурировано по разделам, посвященные основным методам функциональных инструментальных исследований, чаще всего используются в диагностике болезней органов дыхания. Пособие содержит информационный материал, о современных методах диагностики в пульмонологии с интерпретацией результатов исследования, ситуационные задачи с примерами выполнения, контрольные ситуационные задачи и тестовые задания, необходимых для усвоения онлайн курса для самостоятельной работы «Основы диагностики, лечения и профилактики основных болезней органов дыхания».

Учебные цели: повышение уровня знаний, умений, навыков из инструментальных методов исследования основных болезней органов дыхания, необходимых в профессиональной деятельности, которые установлены на основе образовательно-профессиональной программы специалиста.

Студент должен знать:

- Основные виды инструментальных функциональных методов диагностики в пульмонологии
- Диагностические алгоритмы в пульмонологии

- Показания и противопоказания к назначению инструментальных методов функциональной диагностики основных заболеваний органов дыхания
- Методики инструментальных методов функциональной диагностики основных заболеваний органов дыхания
- Особенности подготовки больного для проведения инструментальных исследований основных болезней органов дыхания
- Принципы оказания неотложной помощи в случае возникновения осложнений во время проведения инструментальных исследований основных болезней органов дыхания.

Студент должен уметь:

- Трактовать результаты рентгенологического исследования органов дыхания
- Трактовать результаты эндоскопического исследования бронхов
- Трактовать показатели функции внешнего дыхания

Начальный уровень знаний и умений

- Уметь выявлять и оценивать жалобы, анамнез, проводить объективное обследование больного заболевания органов дыхания.
- Уметь оценивать результаты лабораторных и инструментальных исследований основных заболеваний органов дыхания.
- Знать основные клинические синдромы, наблюдаемые при заболеваниях дыхательной системы.

Тестовые задания для проверки исходного уровня знаний

1. Спирография позволяет определить
 - A. газовый состав артериальной крови
 - B. этиологию бронхо-легочного заболевания
 - C. легочную гипертензию
 - D. локализацию патологического процесса в легких
 - E. функцию внешнего дыхания

2. Жизненная емкость легких это - сумма

- А. дыхательного объема, резервных объемов вдоха и выдоха
- В. дыхательного объема, резервного объема вдоха и минутного объема дыхания
- С. дыхательного объема, резервного объема выдоха и минутного объема дыхания
- Д. дыхательного и остаточного объемов легких
- Е. остаточного объема легких, резервных объемов выдоха и вдоха

3. При осмотре кожи у больного с легочной недостаточностью обнаруживают

- А. акроцианоз
- В. гиперемию
- С. диффузный цианоз
- Д. иктеричность
- Е. телеангиэктазии

4. В случае приступа бронхиальной астмы больной занимает вынужденное положение

- А. лежа на боку
- В. лежа на животе
- С. лежа на спине
- Д. сидя с фиксацией кистей рук
- Е. стоя с опущенной головой

5. Крепитация выслушивается

- А. в последнюю фазу вдоха
- В. в последнюю фазу выдоха
- С. в первую фазу вдоха
- Д. в первую фазу выдоха
- Е. во время вдоха и выдоха

6. В норме частота дыхания

- A. 10-14 / мин
- B. 12-16 / мин.
- C. 14-16 / мин.
- D. 16-18 / мин.
- E. 18-22 / мин.

7. Крепитация - это симптом

- A. острого бронхита
- B. эмфиземы легких
- C. крупозной пневмонии
- D. сухого плеврита
- E. хронического бронхита

8. Тупой звук над легкими при перкуссии может быть обусловлен

- A. бронхиальной астмой
- B. гидротораксом
- C эмфиземой легких
- D. каверной
- E. пневмотораксом

9. Наиболее информативным методом определения генеза кровохарканья являются:

- A. бронхоскопия
- B. пневмотахометрия
- C спирография
- D. 13 С-дыхательный тест
- E. термография

10. В норме отношение продолжительности вдоха к выдоху составляет

- A. 1: 1,3

B. 1,3: 2

C. 2: 2,3

D. 2,3: 3

E. 3:3,3

Методы исследования функции внешнего дыхания

Пневмотахометрия

Пневмотахометрия - это метод исследования функции внешнего дыхания, который состоит в графической регистрации скорости движения потока воздуха (кривой «поток-объем») при спокойном дыхании пациента и при выполнении им некоторых дыхательных упражнений. После глубокого вдоха и форсированного выдоха форма диаграммы у здоровых людей напоминает треугольник, в норме инспираторная часть кривой симметричная и дугообразная, экспираторная - линейная.

Метод дает возможность измерять растяжимость легких, работу дыхания, объемные скорости при спокойном и форсированном дыхании, анализировать отношение «давление-объем», «давление-поток» и «поток-объем». Пневмотахометрия особенно полезна для выявления поражений гортани и трахеи, позволяет различить фиксированную (стеноз трахеи) и переменную (трахеомалация или паралич голосовых связок) обструкцию верхних дыхательных путей. При устойчивой обструкции верхняя и нижняя части диаграммы уплощены, ее контуры приближаются к прямоугольным, поток воздуха ограничен как на вдохе, так и на выдохе. Показатели ПОСвыд. на уровне 50% от ФЖЕЛ. При рестриктивной патологии (саркоидоз, кифосколиоз) кривая "поток-объем" сужена за счет уменьшения легочных объемов, но форма ее неизменна. Увеличена эластичная тяга легких и / или грудной клетки поддерживает в этих случаях дыхательные пути открытыми. При ХОБЛ, астме все объемные скорости снижены, преобладает удлинения выдоха. ОФВ1 <75% от ФЖЕЛ, регистрируется «эмфизематозных инцизуры».

Пикфлоуметрия

Пикфлоуметрия - метод, позволяющий оценить максимальный поток выдоха (МПВ) с помощью специального портативного устройства как в стационарных, так и в амбулаторных условиях.

Метод очень прост в применении, доступен для детей с 5 лет. Он позволяет мониторить степень тяжести, суточные колебания легочной функции, реакцию на терапию, выявить пусковые механизмы (например, физическая нагрузка) и / или индукторы заболевания (например, аллергены, с которыми больной контактирует дома или на работе). Важно установить наибольшие колебания показателя для данного пациента и минимальные суточные колебания, когда назначенное лечение является достаточно эффективным. Мониторинг продолжается 2-3 недели, больной должен регистрировать показатели преломления не менее двух раз в день. Если больной пользуется бронходилататорами, МПО надо измерять до и после применения лекарств. Лучшим результатом для данного больного считается высокое значение МПО, которое получено в период, когда заболевание находилось под контролем. Отклонение МПО может быть рассчитан по формуле:

Дневное отклонение = самый МПВ - самый маленький МПВх100

Величина отклонения при ежедневном измерении МПВ является достоверным показателем стабильности и / или тяжести заболевания. Если у больного высокое значение при утреннем измерении составляет менее 80% от того, что прогнозируется на фоне адекватной терапии бронходилататорами и / или ежедневные колебания превышают 15%, то следует назначить более интенсивное лечение.

Пикфлоуметр – это портативный прибор, который нужен для измерения ПСВ, то есть максимальной скорости воздушного потока при форсированном выдохе. Измерение ПСВ проводят в положении стоя, два раза в день до применения лекарств: утром, сразу после подъема, когда значения близки к минимальным, и вечером, через 10-12 часов (обычно значения ПСВ достигают лучших показателей). Измерения выполняются 3 раза подряд с небольшими интервалами. Лучший показатель с 3-х измерений фиксируется и наносится на

график. Систематическая регистрация этих показателей называется мониторингом ПСВ.

Правила использования пикфлоуметром

Следует помнить, что пикфлоуметр - средство индивидуального использования. Пикфлоуметр должен быть всегда чистым перед использованием. Если возможно, надо проводить измерения ПСВ стоя, держа пикфлоуметра горизонтально. Пальцы не должны касаться шкалы и закрывать отверстия прибора. В начале каждого измерения следует маркер выставить на отметку ноль. Перед измерением больной должен сделать глубокий вдох. Мундштук пикфлоуметра следует плотно обхватить губами. Выдох должен быть максимально быстрым и резким. Заменять пикфлоуметра следует ежегодно. Шкала пикфлоуметра должна соответствовать величине пиковой скорости больного и его возможным отклонением. В общем Пикфлоуметры делятся на взрослые и детские. Пикфлоуметры для взрослых градуируются от 50-60 л / мин. в 700-850 л / мин., а детские от 35 до 300-350 л / мин. Областью применения этого метода являются любые обструктивные заболевания легких, но при бронхиальной астме он особенно полезен. Проводить регистрацию ПСВ возможно как в кабинете врача, так и самостоятельно с целью самоконтроля.

Метод используется для постановки диагноза, определения степени тяжести заболевания, степени контроля астмы, эффективности лечения. С помощью него возможно предусмотреть обострение заболевания. Метод используется для диагностики профессиональной астмы, верификации провоцирующих средств. Как оценивать результаты измерений ПСВ? Форма графика свидетельствует о качестве лечения. При хорошем контроле форма графика близка к прямой линии. Чем больше зигзагообразная кривая пикфлоуметрии, тем хуже контроль над течением заболевания. Утреннее снижение ПСВ называются «утренними провалами». Наличие даже одного утреннего провала свидетельствует о недостаточном контроле бронхиальной астмы. Данные мониторинга ПСВ являются основными показателями при

планировании действий при астме. План составляется врачом индивидуально для каждого пациента.

Основываясь на клинических симптомах и показателях ПСВ, выделяется несколько зон. Наиболее популярная и распространенная система трех зон по принципу светофора: к зеленой зоне относят показатели ПСВ $> 80\%$ от должных величин, в желтый - ПСВ в пределах 60-80%, а в красной - ПСВ $< 60\%$. Каждой зоне соответствуют рекомендации: в зеленой зоне - следует продолжать плановую терапию, в желтой зоне предлагаются различные варианты усиления терапии и рекомендуется досрочно появиться к врачу, в красной зоне указанные срочные меры по устранению обострения и необходимо немедленно обратиться к врачу за специализированной медицинской помощью. В некоторых случаях дополнительно выделяется четвертая зона, бордового или фиолетового цвета, которой соответствует рекомендации немедленного вызова скорой помощи.

Спирография. Основные показатели функции внешнего дыхания

Спирография (лат. Spiro дышать + греч. Graphō писать, рисовать) - метод исследования функции легких путем графической регистрации изменений их объема при дыхании.

Спирография позволяет определить статические и динамические показатели, характеризующие вентиляцию легких. Статические или анатомические легочные объемы отражают упругие свойства легких и грудной стенки. Их исследуют при медленном наполнении легких воздухом от одного уровня к другому с фиксацией в крайних положениях. К статическим легочным объемам принадлежат дыхательный объем, резервный объем выдоха, остаточный объем легких, общую емкость легких, жизненную емкость легких, функциональную остаточную емкость легких и др. (рис. 1).

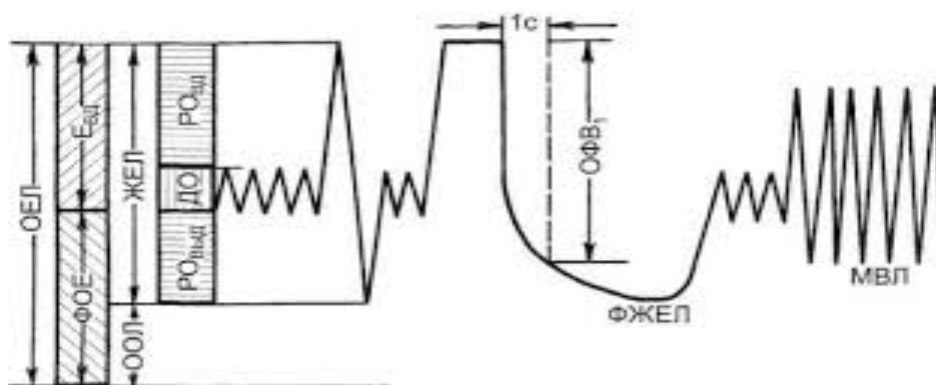


Рис. 1. Спирографические показатели

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - это максимальный объем воздуха, который можно медленно выдохнуть после глубокого вдоха (сумма дыхательного объема, резервного объема вдоха и выдоха). В норме этот показатель составляет 3000-5000 мл. Поскольку ЖЕЛ снижается по мере прогрессирования рестриктивной патологии, он позволяет оценивать динамику заболевания легких с рестриктивными нарушениями и результаты лечения.

Дыхательный объем (ДО) - объем воздуха, который больной вдыхает и выдыхает при обычном дыхании. В норме этот показатель составляет 500-800 мл. После спокойного выдоха пациент максимально глубоко выдыхает: в это время измеряют резервный объем выдоха (Ровыд = 1000-1500 мл). После спокойного вдоха пациент выполняет максимально глубокий вдох: в это время измеряют резервный объем вдоха (Ровд = 1000-2000 мл).

Остаточный объем легких (ЗОЛ) - количество воздуха, остается в легких после максимально глубокого выдоха (1000-1500 мл). Общая емкость легких (ЗЕЛ = ЖЕЛ + ЗОЛ = 4500-7000 мл).

Функциональная остаточная емкость (ФЗЕ) - объем воздуха, который остается в легких в конце нормального выдоха (Ровыд + ЗОЛ = 2000-2500 мл). Снижение эластичной тяги легких при эмфиземе ведет к росту ФЗЕ. При отеке, интерстициальном фиброзе и других рестриктивных нарушениях ФЗЕ снижается.

Динамические легочные объемы характеризуются показателями легочной вентиляции и скоростными показателями (анализ кривой форсированного выдоха).

Минутный объем дыхания (МОД) - объем воздуха, вентилируемого в легких за 1 минуту, основной показатель вентиляции легких, в состоянии покоя колеблется от 6 до 8 л / мин. ХОД определяют по спирограмме, суммируя объемы дыхательных движений во время спокойного дыхания.

Максимальная вентиляция легких (МВЛ) - объем воздуха, вентилируемого в легких за 1 минуту интенсивного дыхания, в норме равна 70-150 л / мин. При непропорционально низкой МВЛ следует заподозрить у больного нервно-мышечную слабость. Определение МВЛ важно при предоперационном обследовании, поскольку отражает тяжесть обструкции дыхательных путей, а также дыхательный резерв и состояние дыхательных мышц.

Для определения скоростных показателей обследуемому предлагают после спокойного выдоха глубоко вдохнуть и после этого сделать максимально быстрый и глубокий выдох. У здорового человека продолжительность форсированного выдоха обычно составляет 3-5 секунд, а у больных легочными заболеваниями она значительно меньше.

Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) - объем воздуха, который может выдохнуть пациент при максимально быстром и полном выдохе после предыдущего максимального вдоха. ФЖЕЛ в норме на 100-200 мл меньше, чем ЖЕЛ, то есть составляет 70-80% ЖЕЛ. При обструктивных заболеваниях ЖЕЛ гораздо больше ФЖЕЛ.

Объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) - объем воздуха, выдыхаемого при максимально возможной скорости выдоха в первую секунду после полного вдоха. Определяется по кривой ФЖЕЛ. На значение ОФВ1 влияют механические свойства легочной ткани, сила экспираторных мышц, сопротивление дыхательных путей. ОФВ1 выражается в процентах к ЖЕЛ ($\text{ОФВ1} / \text{ЖЕЛ}$) или ФЖЕЛ ($\text{ОФВ1} / \text{ФЖЕЛ}$) и в норме превышает 75-80% ЖЕЛ.

Максимальная (пиковая) объемная скорость выдоха (ПОСвд.) - максимальная скорость движения воздуха при форсированном выдохе, которая вычисляется по кривой ФЖЕЛ. Для определения ПОСвд. кривую надо разделить на четыре части, измерить объем воздуха в интервале между 25, 50 и 75% этой емкости, и, зная скорость движения ленты спирографа, вычислить время выдоха исследуемого объема воздуха. Скорость потока воздуха $25 = 75\%$ ФЖЕЛ отражает состояние воздушной проводимости в бронхах среднего и мелкого калибра. Уменьшение ПОСвд. характеризует обструктивный тип вентиляционной недостаточности, обусловленный бронхоспазмом, отеком слизистой или другими причинами.

Просвет дыхательных путей и объемная скорость потока воздуха напрямую зависят от легочного объема, поэтому они самые в начале выдоха (то есть на уровне ЖЕЛ) и уменьшаются по мере приближения к ЗОЛ. При вдохе отрицательное внутригрудное давление способствует поддержанию просвета дыхательных путей, а при выдохе, тем более при форсированном, дыхательные пути сужаются благодаря положительному внутригрудному давлению. Такие колебания диаметра дыхательных путей обуславливают более высокую скорость потока на вдохе, чем на выдохе. При ХОБЛ и бронхиальной астме объемная скорость выдоха снижается дополнительно по причине бронхоспазма, наличия густого секрета, снижения эластичности легких. При рестриктивной легочной патологии повышенная ригидность легочной ткани способствует поддержанию просвета крупных дыхательных путей, вследствие чего объемные скорости часто превышают норму при неизменных легочных объемах.

Чтобы делать выводы об обратимости обструктивного процесса (астматического компонента), проводят повторную спирометрию после ингаляции бронходилататора. При условии увеличения ОФВ₁ более чем на 15% от исходных показателей - проба на обратимость бронхообструкции считается положительной.

Спирографию выполняют обычно натощак или через 1-1,5 часа после завтрака. Предварительная тренировка обследуемого не требуется. В то же

время очень важно рассказать пациенту о задачах исследования и дыхательных упражнениях, которые ему следует выполнять. Исследуемый должен находиться в положении сидя. Его присоединяют к прибору, на нос накладывают зажим. Подключение к приборам закрытого типа осуществляется в момент завершения спокойного выдоха, к приборам открытого типа - без учета положения легких или грудной клетки.

Полное спирографическое исследование начинают с записи самостоятельного дыхания в состоянии покоя, для получения надежного результата оно осуществляется не менее 3-5 минут. Обследуемому предлагают дышать спокойно, не фиксируя внимание на дыхании. При этом регистрируют ЧД, К и потребления кислорода. Затем после короткого перерыва (1-2 минуты), во время которой прибор закрытого типа выключают, последовательно записывают ЖЕЛ, ФЖЕЛ и МВЛ. Каждый из этих показателей измеряют не менее трех раз до получения максимальных значений.

При регистрации ЖЕЛ рекомендуют максимально глубоко вдохнуть, затем максимально глубоко выдохнуть. В случае значительной бронхиальной обструкции, когда затруднен даже спокойный выдох, целесообразно измерять ЖЕЛ_{вд}. Для этого сначала необходимо максимально глубоко выдохнуть, а затем максимально глубоко вдохнуть. При регистрации ФЖЕЛ следует выполнять максимально глубокий вдох и после небольшой задержки дыхания (на 1-2 с) максимально быстро и максимально глубоко выдохнуть (максимальное усилие должно быть достигнуто уже в начале выдоха и поддерживаться в течение всего выдоха). Для определения МВЛ обследуемому предлагают дышать с максимальным усилием - как возможно чаще и глубже. Предварительно желательно продемонстрировать надлежащий характер дыхания.

Время регистрации МВЛ не должно превышать 10-15 с, с целью предупреждения гипоксии и головокружение. Если обследуемый достаточно легко выполняет необходимые дыхательные маневры, продолжительность интервалов между отдельными измерениями ЖЕЛ, ФЖЕЛ и МВЛ не превышают 1 минуту. Появление усталости или удушья, особенно после

измерения МВЛ, требует удлинения интервалов до 2-3 минут и больше. В случае если этого недостаточно, исследования выполняют через 1-2 часа или переносят на следующий день. Скорость движения диаграммной бумаги на механических спирографах меняется с учетом характера регистрируемых функциональных величин. При определении ЧД, К, СПО₂та ЖЕЛ она составляет 50-60 мм / мин., При записи МВЛ - не менее 60 (лучше 600 мм / мин.), При исследовании ФЖЕЛ и ОФВ1 - 1200 мм / мин.

Спирография в сокращенном варианте включает регистрацию ЖЕЛ, ФЖЕЛ (для измерения ОФВ1) и расчет ИТ. Если измерения ОФВ1, а как следствие, и расчет ИТ невозможны, выполняют измерения МВЛ и рассчитывают ПСДВ. Результаты спирографического исследования рассчитываются автоматически или вручную. ЧД находим путем деления числа дыхательных зубцов спирограммы, зарегистрированных в течение 2-3 минут, на соответствующее время. Величину К устанавливают графически по средней амплитуде дыхательных зубцов спирограммы. МОД рассчитывают путем умножения ЧД на К. Объем кислорода, потребляемого организмом при существовании системы компенсации кислорода в спирографе измеряют по наклону кривой попадания в него кислорода, при отсутствии такой системы - по наклону спирограммы спокойного дыхания. Разделив этот объем на число минут, в течение которых проводилась регистрация потребления кислорода, получают величину СПО₂. Путем деления СПО₂ на МОД рассчитывают КИО₂.

Для расчета ЖЕЛ и ФЖЕЛ измеряют расстояние между вершинами зубцов спирограммы, которые соответствуют максимальному вдоху и максимальному выдоху, спокойному или форсированному выдоху. ОФВ1 находят по кривой ФЖЕЛ. Очень важно правильно зафиксировать начало форсированного выдоха. ИТ определяют по формуле - $(\text{ОФВ1} / \text{ЖЕЛ}) \times 100\%$. Величину МВЛ находят путем умножения средней амплитуды максимальных дыхательных экскурсий на их частоту в 1 минуту; ПСДВ - путем деления МВЛ на ЖЕЛ (оба показателя должны быть приведены в процентах к должным величин). Полученные данные К, ХОД, ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1 и МВЛ стандартизируют с помощью таблиц с условиями ВTPS (англ. Аббревиатура -

Body temperature and pressure, saturated with water vapour) - температуре 37 °, давлении 760 мм рт. ст. и 100% влажности, то есть к условиям, в которых находятся газы в легких. При расчете ИТ и КИО₂ значение исходных показателей (ОФВ, и ЖЕЛ - для ИТ, СПО₂ и МОД - для КИО₂) приводятся в одинаковых условиях - в условиях АТРС (англ. Аббревиатура - Ambient temperature and pressure, saturated with water vapour), т.е. в фактических условиях измерения, или в условиях ВТРС.

Оценка результатов спирографического исследования осуществляется путем сопоставления фактических величин функциональных показателей с так называемыми должными величинами, которые были установлены при обследовании практически здоровых лиц. Должные величины ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁, ИТ и МВЛ рассчитывают по формулам, в зависимости от пола, возраста, роста, соответствующие величины МОД - за надлежащим или фактическим потреблением кислорода во время исследования. Нижней границей нормы для ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁, ИТ и МВЛ считают 80% должной величины, верхней границей нормы МОД - 120% должной, нижней границей КИО₂ - 33,3 мл. Снижение ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁, ИТ и МВЛ до 79-60% должных величин рассматривается как небольшое, до 59-40% - как значительное, до 39% и меньше - как резкое. Спирография - очень важный метод функциональной диагностики нарушений внешнего дыхания. На результатах измерений преимущественно ОФВ₁та МВЛ базируются выводы о наличии и степень снижения вентиляционной способности легких. С целью определения типа вентиляционных нарушений прежде всего оценивают ОФВ₁, МВЛ и ЖЕЛ. При обструктивном типе вентиляционных расстройств снижение ОФВ, и МВЛ превышает степень уменьшения ЖЕЛ.

При рестриктивном типе вентиляционных нарушений преобладает снижение ЖЕЛ. В случае обструкции снижены ИТ ПСДВ, которые при рестриктивных расстройствах нормальные или превышают норму.

При смешанном типе вентиляционных нарушений снижение ЖЕЛ более значительное, чем снижение ОФВ₁ и МВЛ, вследствие чего ИТ и ПСДВ изменены меньше, чем ОФВ₁ и МВЛ. При наличии одинакового или меньшего

степени снижения ЖЕЛ диагноз смешанных вентиляционных нарушений недостаточно обоснован. В таких случаях окончательное определение типа вентиляционных нарушений требует учета общей емкости легких, и ее составляющих. Повышение ХОД до 121% должной величины и более свидетельствует о гипервентиляции легких, а значение КИО₂ ниже 33,3 мл - о ее низкой эффективности.

Пример вывода: ЧД = 22 в мин., Тахипноэ, эупное. ЖЕЛ, ОФВ₁, ФЖЕЛ и МВЛ снижены. Смешанный тип нарушения функции внешнего дыхания. Резервы дыхания снижены.

Диагностические возможности спирографии

Диагностические критерии ХОБЛ при проведении спирографии

Клинический диагноз ХОБЛ традиционно устанавливается на основании клинических данных и результатов спирометрии. В настоящее время он может быть установлен у людей с умеренным нарушением функции внешнего дыхания ($ОФВ1 > 80\%$ от должного), которые имеют респираторные симптомы. В предыдущих рекомендациях бессимптомное течение ХОБЛ (стадия 1 GOLD) устанавливался при наличии быстрого снижения $ОФВ1$, увеличении проявлений одышки и ухудшении качества жизни. В группу больных ХОБЛ также включены лица, которые имеют нормальные показатели $ОФВ1 (> 80\%$ от должного), но снижен индекс Тиффно (отношение $ОФВ1 / ЖЕЛ < 0,7$). Таким образом, это расширяет клинический диагноз ХОБЛ, который включает пациентов с легкими нарушениями функции внешнего дыхания и респираторными симптомами.

Надо подчеркнуть, что тяжесть течения ХОБЛ (тяжесть одышки, степень ограничения трудоспособности) значит для клинической перспективы конкретного пациента существенно больше, чем степень ухудшения результатов оценки функции внешнего дыхания. Поэтому, для классификации и оценки прогноза ХОБЛ целесообразно использовать многомерную оценку, а не только категоризацию по степени тяжести ухудшение спирометрии.

Для уточнения функционального диагноза ХОБЛ определяют следующие показатели спирографии (после пробы с бронхолитиками):

- $ОФВ1 / ФЖЕЛ$ - отношение $ОФВ1$ (абсолютное значение) к $ФЖЕЛ$ (абсолютное значение). Это довольно простой, но информативный показатель, который не зависит от исходных параметров. Он использовался в большинстве клинических исследований, которые были основой доказательной базе для клинических рекомендаций (GOLD 2011),

- $ОФВ1$ - объем форсированного выдоха за первую секунду.

Проба на обратимость**бронхообструкции**

При ХОБЛ наблюдается ограничение потока воздуха, прогрессирующее с тем, которое полностью не исчезает и существенно не меняется в течение месяца. Ранее проба с бронхолитиками использовалась как для подтверждения, так и для дифференциальной диагностики между бронхиальной астмой и ХОБЛ. В обновленных рекомендациях показатели спирометрии после бронходилатационной пробы используются только для подтверждения клинического диагноза ХОБЛ.

Измерения соотношения ОФВ₁ / ЖЕЛ после бронходилатационной пробы используются для подтверждения диагноза ХОБЛ. ОФВ₁ является информативным для оценки тяжести ХОБЛ, степени возвратности бронхиальной проходимости (изменение ОФВ₁ после однократного назначения бронходилататоров или ГКС) и прогнозирования ответа на долгосрочное применение бронходилататоров или ГКС.

Возможные трудности при использовании бронходилатационного теста:

- уровень возвратности ОФВ₁ может иметь различные значения от 10% до 20% при проведении в различных условиях. Для того, чтобы избежать ложно-отрицательных результатов у пациентов с низким уровнем ОФВ₁ надо учитывать минимальный прирост абсолютного значения ОФВ₁ на 200 мл. В практической медицине может наблюдаться значительная вариабельность ОФВ₁ в ответ на отдельные раздражители;
- при проведении бронходилатационного теста в различных условиях данные могут существенно отличаться;
- определение величины существенного изменения может быть случайным;
- тест на обратимость бронхиальной обструкции не позволяет полноценно оценить реакцию пациента на долгосрочную терапию;
- значимым диагностическим критерием принято считать результат, если прирост ОФВ₁ является большим чем 400 мл.

Тест на обратимость бронхообструкции предлагался в качестве одного из основных этапов диагностики в предыдущих национальных и международных рекомендациях [BTS & GOLD]. В последних рекомендациях, разработанных

совместно Американским торакальным обществом и Европейским респираторным обществом, тестирование на обратимость обструкции не является ключевым для диагностики ХОБЛ.

В последнем наставлении BTS / SIGN рекомендуется использование этого теста в качестве дополнительного для подтверждения диагноза. При этом известен тот факт, что при существенных изменениях ПОСвд (на 20% или более) можно заподозрить наличие у пациента бронхиальной астмы. Однако, у многих пациентов колебания будут меньше чем указанное выше, что свидетельствует о нечувствительности теста. В руководстве также упоминается, что увеличение ОФВ1 на 15% или 200 мл после ингаляции β_2 -агонистов короткого действия или преднизолона для перорального применения может наблюдаться при бронхиальной астме. В то же время, эти изменения не являются дифференциально-диагностическим критерием БА и ХОБЛ.

Поэтому, диагноз ХОБЛ определяется на основе оценки анамнеза заболевания, симптомов и данных основной спирометрии. Тест на обратимость бронхообструкции не дает дополнительной информации для идентификации пациентов с бронхиальной астмой и ХОБЛ. Ниже представлена классификация степени тяжести бронхиальной обструкции (табл. 1).

Таблица 1. Классификация степени / тяжести обструкции (GOLD (2017))

степень / тяжесть обструкции	Показатели постбронходилатационной пробы	ОФВ1% после
I - ЛЕГКАЯ	ОФВ1 / ФЖЕЛ < 0.7	ОФВ1 > 80
II - СРЕДНЯЯ		50 < ОФВ1 < 80
III - ТЯЖЕЛАЯ		30 < ОФВ1 < 50
IV - ОЧЕНЬ ТЯЖЕЛАЯ		ОФВ1 < 30

Диагностические критерии бронхиальной астмы при проведении спирометрии

Диагноз бронхиальной астмы основывается на распознавании характерной клинической картины, признаков заболевания и спирометрического подтверждения. О потенциальной потребности в длительном лечении важно даже объективное подтверждение диагноза с помощью исследования функции внешнего дыхания. Это должно произойти до начала лечения и зависит от уверенности в начальном диагнозе и тяжести симптомов. Повторная оценка и измерения показателей спирометрии могут понадобиться перед получением подтверждающих доказательств.

Спирометрия, которая сейчас становится более доступной, лучше для измерения пика выдоха, поскольку она позволяет более четко определить обструкцию дыхательных путей, а результаты меньше зависят от физических усилий. При наличии спирометрии, ей нужно отдавать предпочтение (хотя определенная подготовка нужна для получения надежных записей и интерпретации результатов). Следует отметить, что нормальные результаты спирограммы (или ПОСвд), полученные у бессимптомных пациентов, не исключают диагноза бронхиальной астмы.

Результаты спирометрии также полезны, когда начальная история и исследования оставляют неуверенность в диагнозе. В таких случаях дифференциальная диагностика и подход к исследованию отличаются у пациентов с и без обструкции дыхательных путей. У пациентов с нормальной или почти нормальной спирограммой при наличии симптомов потенциальные дифференциальные диагнозы, в основном не легочные, которые не отвечают на ингаляционные и бронхолитики. Напротив, у пациентов с обструкцией на спирограмме вопрос заключается меньше в том, необходимо ли им ингаляционное лечение, а больше в том, какая форма и какова интенсивность лечения должны быть.

Другие тесты на обструкцию дыхательных путей, реактивность дыхательных путей и воспаление дыхательных путей также могут подтверждать диагноз астмы, но в какой степени результаты тестов изменяют вероятность диагноза астмы нечетко установлено было. К тому же, нет четких рекомендаций, когда эти тесты лучше проводить.

Критерии нарушения функции внешнего дыхания при бронхиальной астме:

- наличие признаков бронхиальной обструкции - значение пиковой объемной скорости выдоха (ПОСвд) и объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) $\leq 80\%$ от должных величин;
- выраженная возвратность бронхиальной обструкции (быстрое повышение уровня ОФВ1 $\geq 12\%$ (или ≥ 200 мл) ПОСвд $\geq 20\%$ (или ≥ 60 л / мин), что измеряется в течение минут после ингаляции β_2 -агониста короткого действия (200 - 400 мкг салбутамола) - по результатам фармакологической пробы или более выраженное улучшение через несколько дней или недель после назначения и приема эффективного контролирующего препарата (ИКС).
- суточная вариабельность (улучшение или ухудшение симптомов и ФВД со временем) - ПОСвд и ОФВ1 $\geq 20\%$. Вариабельность может определяться в течение суток (суточная вариабельность), в течение недели, месяца или сезона;
- информативным для установления диагноза ПБА является мониторинг пикфлоуметрии, как в рабочие, так и выходные дни (не менее 4 раз в день в течение 4-х недель, из которых 2 недели - рабочие)
- методы специфической аллергодиагностики бронхиальной астмы ингаляционный провокационный тест проводится с промышленными аллергенами в фазе ремиссии и только в условиях стационара;
- определение гиперреактивности бронхов при проведении провокационных тестов с гистамином, физическими упражнениями (проводится только у пациентов с нормальной функцией легких).

Пробное лечение и тестирование обратимости

Пробное лечение бронходилататорами или ИКС у пациентов с неопределенным диагнозом должно использовать один или несколько методов объективной оценки. Использование показателей спирометрии или ПОСвд в качестве основного результата, представляющий интерес, имеет ограниченное значение у пациентов с нормальной или почти нормальной функцией легких

перед лечением, поскольку существует мало возможностей для заметного улучшения. В исследованиях последних лет было показано, что чувствительность положительного ответа на ингаляционные кортикостероиды, что определяется как $> 15\%$ улучшения ПОСвд, составляет 24%. Существуют различные инструменты для оценки контроля бронхиальной астмы при оценке ответа на пробное лечение.

Использование ОФВ1 или ПОСвд как основного метода для оценки возвратности или ответы на пробное лечение может быть более полезным у пациентов с установленной обструкцией дыхательных путей.

У взрослых большинство специалистов применяют пробное лечение ингаляционным беклометазоном (или эквивалентом) 200 мкг два раза в день 6-8 недель. У пациентов со значительной обструкцией дыхательных путей может наблюдаться некоторая степень резистентности к ИКС, поэтому пробное лечение пероральным преднизолоном 30 мг в день в течение двух недель предпочтительнее.

Улучшение ОФВ1 > 400 мл при пробном лечении бета 2 -адренорецепторов или кортикостероидами достаточно весомо свидетельствует о диагнозе астмы. Незначительные улучшения ОФВ1 менее показательны, и решение о продолжении лечения должны основываться на объективной оценке симптомов, используя надежные инструменты. Отмена пробного лечения может быть полезной в сомнительных случаях.

Мониторинг пика скорости выдоха

Следует регистрировать лучшую из трех попыток измерения ПОСвд. ПОСвд измеряется следующим образом: надо сделать максимально полный выдох (до уровня общей емкости легких) и максимально сильно и быстро (форсированно) выдохнуть (максимальная задержка перед форсированным выдохом должно быть не более 2-х секунд). При проведении исследования пациент может стоять или сидеть. Сначала делается три измерения. Разница между двумя наибольшими значениями ПОСвд должно быть не более 40 л /

мин. Если больше - продолжать измерения до тех пор, пока эта разница не будет в пределах воспроизводимости (40 л / мин).

ПОСвыд лучше всего использовать для определения variability проходимости воздухопроводных путей путем многих измерений, сделанных по крайней мере в течение двух недель. Увеличенную variability можно заметить при сравнении двух измерений в течение суток. Более частые измерения приведут к лучшей оценке, но такая большая точность может достигаться за счет снижения compliance пациента.

Variability ПОСвыд лучше рассчитывать как разницу между самой высокой и самой низкой ПОСвыд, выраженную в процентном отношении от средней или высокой ПОСвыд.

Верхняя граница нормы для амплитуды самого процента составляет около 20% при использовании четырех и более показателей ПОСвыд, полученных в день, но может быть ниже при использовании показателей, полученных дважды в день. Эпидемиологические исследования показали чувствительность этого метода от 19% до 33% по выявлению астмы, диагностированной врачом.

Variability ПОСвыд может быть повышена у пациентов с состояниями, которые часто путают с астмой, поэтому специфичность аномальной variability ПОСвыд, вероятно, будет меньше в клинической практике, чем в популяционных исследованиях.

Показатели ПОСвыд при частых измерениях, сделанных на работе и вне работы очень полезны, когда рассматривается диагноз профессиональной астмы. Существует компьютерный анализ показателей при рассмотрении профессионального заболевания, который обеспечивает индекс эффекта работы.

Оценка реактивности дыхательных путей

Тесты на реактивность дыхательных путей полезны в проведенных исследованиях, но не получили широкого распространения в повседневной клинической практике. Наиболее широко используемый метод измерения реактивности дыхательных путей основан на определении изменений ОФВ₁,

измеряемых через некоторое после ингаляций гистамина или метахолина в концентрациях, увеличиваются. Препарат может доставляться через активированный вдохом дозированный ингалятор или через небулайзер (при спокойном дыхании) или с помощью ручных распылителей. Ответ обычно измеряется количественно как концентрация (или доза), нужна для того, чтобы вызвать 20% снижение ОФВ1 (ПК20 или ПД20), рассчитано путем линейной интерполяции концентрации log или кривой доза-ответ.

Исследования у взрослых на основе общей популяции показывают, что реактивность дыхательных путей имеет однородное распределение между 90 и 95% в нормальной популяции, которая имеет $ПК20 > 8$ мг / мл при стимулировании гистамином или метахолина (эквивалентно $ПД20 > 4$ мкмоль). Этот показатель имеет чувствительность от 60 до 100% в выявлении астмы, установленной врачом.

У пациентов с нормальными или почти нормальными показателями спирометрии оценка реактивности дыхательных путей значительно лучше, чем при применении других тестов в дифференциации пациентов с бронхиальной астмой от пациентов с состояниями, которые часто путают с астмой. Напротив, у пациентов с установленной обструкцией дыхательных путей тесты на реактивность дыхательных путей имеют небольшую ценность из-за низкой специфичности.

Диагностические возможности рентгенологического исследования органов дыхания

На современном этапе рентгенология имеет широкие диагностические возможности. В пульмонологии используются следующие методы рентгенологического исследования:

- обзорная многопроекционная рентгеноскопия и рентгенография;
- флюорография;
- томография;
- фистулография;
- бронхография;
- пневмомедиастинография;
- ангинопельмонография;
- рентгенокимография.

Обзорная рентгеноскопия является основным методом рентгенологического исследования, с которого рекомендуется начинать обследование пульмонологических больных. В прямой проекции изучаются легочные поля, межреберные промежутки, состояние легочных корней, подвижность диафрагмальных куполов, структуру синусов плевры. Также для уточнения локализации и детализации патологических изменений в современной пульмонологии используют многопроекционное рентгенологическое исследование.

Рентгенография имеет некоторые преимущества по сравнению с рентгеноскопией. Она характеризуется меньшей лучевой нагрузкой и более четкой визуализацией деталей в легочной ткани. Она отличается высокой информативностью при низкой стоимости проведения исследования. Рентгенографию рекомендуется выполнять в трех проекциях: прямой, боковой

(правой или левой) и в одной из косых. Обзорная рентгенография проводится всем пациентам с подозрением на патологию органов дыхания.

Интерпретация результатов рентгенографического исследования

При проведении рентгенографии легких можно обнаружить следующие патологические синдромы:

Инфильтративно-пневмонический синдром. На рентгенограмме легких видно инфильтраты или очага в пределах 2-3 сегментов (рис.2). Прозрачность легких снижена. Границы патологической тени нечеткие, ее контуры постепенно переходят в нормальную легочную ткань. Только при воспалении всей верхней доли справа инфильтрат четко отграничен от здоровой ткани легкого. Инфильтративно-пневмонический синдром характерен для всех воспалительных заболеваний легких (пневмония, туберкулез, абсцесс легких), а также рака легкого в случае осложнения его перикарцинозной пневмонией.

Для выяснения этиологической принадлежности необходимо использование клинических, лабораторных, эндоскопических, иммунологических методов, в т.ч. трансторакальной биопсии легкого и гистологического изучения биоптата.

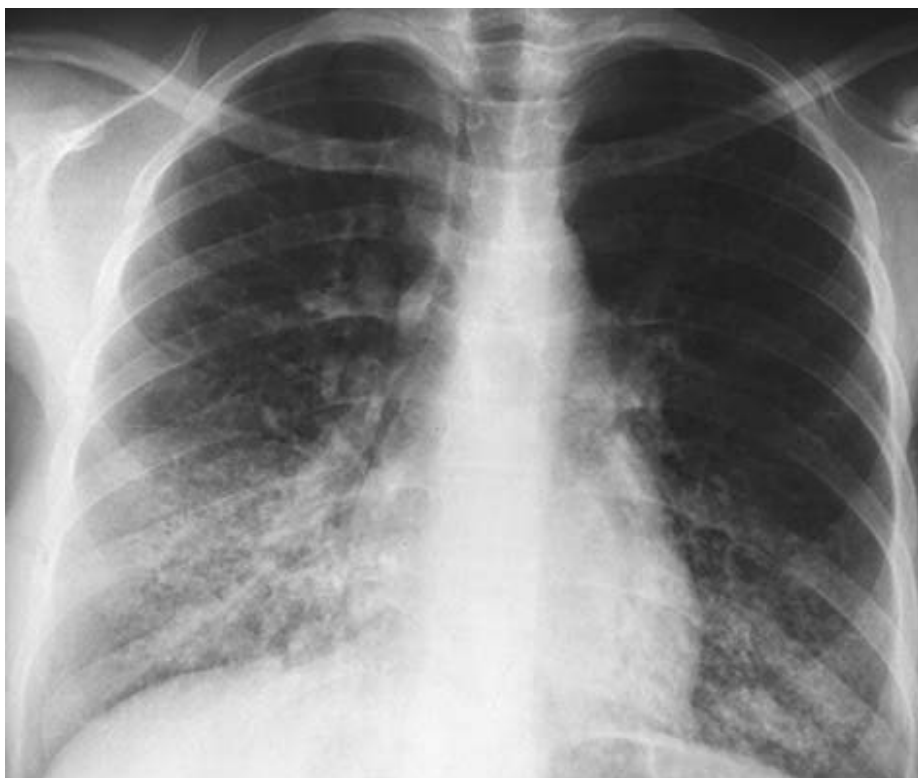


Рис.2. Инфильтративно-пневмонический синдром

Синдром диссеминации. Диссеминация характеризуется очагами, при которых размеры патологических теней колеблются от 1 до 10 мм (Рис.4). Очаги могут быть разными по своему патогенезу и морфологической структуре: различают очага воспалительные и невоспалительные, а также фиброзные очага. Вокруг воспалительных очаговых теней появляется перифокальное воспаление, очаги сливаются, и тогда процесс напоминает инфильтративно-пневмонический, но, в отличие от него, для диссеминации характерно двустороннее впечатление легких.

Условно выделяют следующие группы заболеваний, характеризующихся рентгенологической картиной диссеминации:

- альвеолиты: идиопатический фиброзирующий альвеолит (болезнь Хаммена-Рича), токсический фиброзирующий альвеолит, экзогенный аллергический альвеолит, микролитиаз, протеиноз легких.
- гранулематоз: диссеминированный туберкулез легких, пневмокониоз, пневмомикоз, саркоидоз, гистиоцитоз.

- диссеминации опухолевой природы: бронхоальвеолярный рак, карциноматоз, метастатическим раком.

Редкие формы диссеминированных процессов: идиопатический гемосидероз легких, синдром Гудпасчера, лейомиоматоз.

Интерстициальный фиброз легких наблюдаются при поражении других органов и систем: "шоковой" легкие, диффузных болезнях соединительной ткани, ревматоидном артрите, васкулитах, лучевых поражениях легких, кардиогенный склерозе.



Рис.3. Синдром диссеминации

Синдром полостных образований. Полости в легких возникают вследствие деструкции воспалительного субстрата, дегенеративных (дистрофических) изменений и распада опухоли. При рентгенологическом исследовании в легких обнаруживают одну-две полости или множество прояснений различной формы. Распад участка воспаления легких приводит к образованию деструкции. Внутри воспалительного фокуса видно участок просветления. Этим деструкция отличается от каверны или абсцесса, где полость ограничена фиброзной стенкой (капсулой).

Абсцессы легких представлены на рентгенограмме полостью, которую окружает тень пневмонического фокуса. Полость имеет округлую форму, заполненную жидкостью. В некоторых случаях могут формироваться

секвестры. Хронические абсцессы сопровождаются фиброзированием легочной ткани: легкое уменьшено в объеме, видно фиброзную тяжесть или признаки цирроза. Ниже представлены рентгенограммы больных с острым абсцессом правого легкого (рис. 4) и острым абсцессом левого легкого (рис. 5).



Рис. 4. Острый абсцесс правого легкого



Рис. 5. Абсцесс легкого слева

При туберкулезе каверна просматривается на фоне фиброзного измененного сегмента или доли легкого, могут быть инфильтраты, очаги бронхогенной диссеминации. При воспалении костей вокруг их стенок легочная ткань инфильтрируется. При поликистозе участки инфильтрации сливаются и рентгенологические изменения могут напоминать диссеминированный туберкулез в фазе распада. Эмфизематозные буллы тонкостенные и могут быть заметными только на томограммах.

После заживления абсцесса и каверны на томограммах иногда обнаруживают мелкие просветления размером 1 см и меньше в диаметре. Тени этих просветлений обусловлены мелкими бронхоэктазами, сформировавшимися или эмфизематозными буллами.

Синдром шаровидных образований

Шаровидные образования определяют на снимке в случаях, когда в легких является процесс, характеризующийся накоплением патологических элементов (детрита, организованного экссудата, опухолевых клеток). Около 70 заболеваний легких оказываются шаровидными образованиями. Чаще всего они характерны для доброкачественных и периферических злокачественных опухолей, туберкуломы, заполненных кист, осумкованный плеврита, паразитарных заболеваний.

Для установления происхождения шарообразного образования в легких используют селективную бронхографию, пробную (тест) терапию, динамическое флюорографическое исследование, определение МБТ и атипичных клеток в мокроте, компьютерное исследование, томографию. На рис. 6 представлена рентгенограмма больного с центральным раком левого легкого.



Рис. 6. Рентгенограмма больного с периферическим раком левого легкого
Пневмосклероз, фиброз, цирроз

Склеротические изменения в легких возникают при воспалительных процессах, профессиональных заболеваниях, избыточном облучении легких. Различают склероз, фиброз и цирроз легких. При пневмосклерозе рубцовые изменения в ткани легких выражены умеренно. Пневмофиброз - это грубое замещения рубцами ткани легкого. К циррозам относят полное замещение альвеол, а частично бронхов и сосудов дезорганизованной грубоволокнистой соединительной тканью.

Воспалительные пневмосклерозы делят на метапневмонический и метатуберкулезный. Дистрофические пневмосклерозы диагностируются при пневмокониозе, лучевых воздействиях, нарушениях кровообращения.

По локализации различают пневмосклероз субсегментарный, сегментарный, пазевой, всего легкого и обоих легких, то есть он может быть ограниченным и диффузным. На рентгенограммах и томограммах видно усиленную тяжесть, петлистость легочного рисунка, на бронхограмме - сближение или деформацию бронхов, сужение и отсутствие мелких бронхов, деформацию их стенок (рис. 7).



Рис. 7. Рентгенограмма больного с ограниченным пневмосклерозом верхней доли правого легкого

Синдром скопления жидкости в полости плевры

Синдром скопления жидкости в полости плевры - это клинико-рентгенологический и лабораторный симптомокомплекс, обусловленный жидкостью, которая скапливается в плевральной полости или вследствие поражения плевры, выстилающей ее, или в связи с общими нарушениями водно-электролитного обмена в организме.

В плевральной полости может скапливаться до 5-6 л жидкости. Наличие менее 100 мл жидкости клинически не проявляется, более 100 мл можно обнаружить на рентгенограмме, а количество более 500 мл жидкости определяется при физикальном обследовании. Сначала жидкость скапливается над диафрагмой, а затем заполняет реберно-диафрагмальный синус. Над диафрагмой может содержаться до 1500 мл жидкости. Это иногда симулирует высокое стояние диафрагмы в процессе рентгенологического исследования. Свободная жидкость окружает легкие со всех сторон на одном уровне, и верхняя ее граница независимо от состава жидкости горизонтальная. Определенная при физикальном и рентгенологическом обследовании косая линия Дамуазо обусловлена наличием различной толщины жидкости на разных уровнях и не соответствует действительной горизонтальной грани выпота. По

мере накопления жидкости происходит спадение легких и смещение средостения в здоровую сторону. При большом выпоте на здоровой стороне вдоль позвоночника появляется притупление перкуторного звука треугольной формы (треугольник Грокко-Раухфуса). Большое накопление плеврального выпота ведет к нарушениям функции внешнего дыхания и кровообращения (Рис.8).

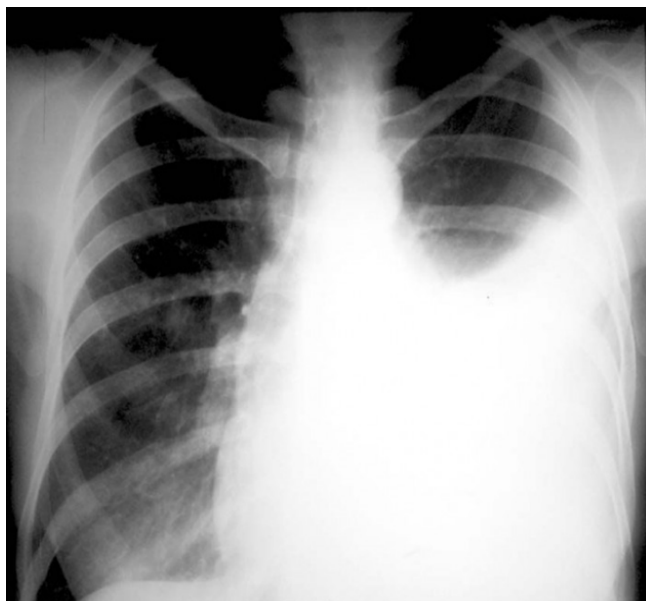


Рис. 8. Синдром скопления жидкости в полости плевры слева

Больные жалуются на прогрессирующую одышку, тяжесть и боли в области, в соответствии пораженной половины грудной клетки. Они принимают в постели вынужденное положение с приподнятой верхней частью туловища, лежат на стороне скопления жидкости.

При осмотре определяется цианоз кожных покровов, набухание шейных вен, ограничение дыхательной экскурсии на стороне скопления плевральной жидкости, сглаженность или выбухание расширенных межреберных промежутков. Пораженная сторона грудной клетки увеличивается в объеме, кожа в нижней части грудной клетки становится отечной.

При значительном выпоте перкуссия, аускультация и исследования голосового дрожания обнаруживает три зоны. При перкуссии над основанием легких определяется тупой, а над верхушкой - ясный легочной звук. Между

основанием и верхушкой легких выявляется зона тимпанический перкуторный звук. Массивное притупление перкуторного звука, как правило, имеет дугообразную верхнюю границу, возвышающуюся по задней аксиллярной линии (линия Дамуазо). Подвижность нижнего легочного края ограничена.

При аускультации над диафрагмой, где слой жидкости особенно массивный, дыхание может не выслушиваться, выше - бронхиальное дыхание, еще выше - жесткое дыхание везикулы, а на верхней границе притупление - влажные крепитирующие хрипы или шум трения плевры. Степень проявления указанных симптомов зависит от количества жидкости в плевральной полости. Голосовое дрожание и бронхофония над зоной тупого перкуторного звука ослаблены или не определяются. Перкуторно границы тупости сердца и средостения смещены в здоровую сторону. На стороне впечатления сердечная тупость сливается с притуплением, обусловленным гидроторакс.

При рентгенологическом исследовании выявляется интенсивное затемнение, которое прилежит к внешнему краю грудной клетки и к диафрагме и имеет косую четкую верхнюю границу, направленную сверху вниз.

Основные причины синдрома скопления жидкости в полости плевры: экссудативный плеврит, гидроторакс, гемоторакс, хилоторакс.

При плевральной пункции полученная жидкость может быть экссудатом, трансудатом, кровью, лимфой.

Экссудат всегда опалесцирует, при стоянии образуется сгусток, относительная плотность экссудата превышает 1,018, содержание белка выше 30 г / л, проба Ривальта положительная.

Трансудат имеет цвет от светло-желтого до светло-зеленого, прозрачный, не свертывается при стоянии, имеет щелочную реакцию, количество белка в нем меньше 30 г / л, относительная плотность его ниже 1015, проба Ривальта отрицательная, осадок бедный клетками, среди которых преобладает слущенный эпителий.

Аспирация крови из плевральной полости при плевральной пункции - достоверная диагностический признак гемоторакса.

Лимфа, полученная при плевральной пункции при хилотораксе, весьма типичной непрозрачной жидкостью молочно-белого цвета. При микроскопии с окраской Суданом в жидкости определяется большое количество капель нейтрального жира.

Рентгенологическая диагностика пневмонии

Рентгенологическими признаками пневмонии является усиление легочного рисунка, что обусловлено увеличением кровенаполнения сосудов легких, воспалительным отеком легочной ткани и расширением корня пораженного легкого. При крупозной пневмонии визуализируется участок уплотнения с нечеткими контурами в пределах 1-2 сегментов однородной или неоднородной структуры, на фоне которого видны воздушные просветы бронхов.

Рентгенологические признаки поражения легких зависят от стадии пневмонии. На стадии альтерации в пораженном участке легочной ткани отмечается лишь некоторое снижение пневматизации в виде незначительного пятнистого затемнения. На стадии экссудации происходит повышение проницаемости стенки капилляров и инфильтрация легочной ткани. На этой стадии на рентгенограмме появляется участок уже более интенсивного затемнения с нечеткими контурами. В период фазы пролиферации участок инфильтрации становится все более неоднородной, уменьшается в размерах, и, исчезает совсем. В некоторых случаях после пневмонии могут остаться соединительнотканые тяжи, спайки, деформация легочного рисунка.

Критерии, свидетельствуют о тяжести заболевания:

- размеры инфильтрации легких и ее распространенность;
- наличие или отсутствие плеврального выпота.

Примеры рентгенограмм при различных видах пневмонии представлены на рис. 9, 10, 11, 12, 13.



Рис. 9. Рентгенограмма при крупозной пневмонии

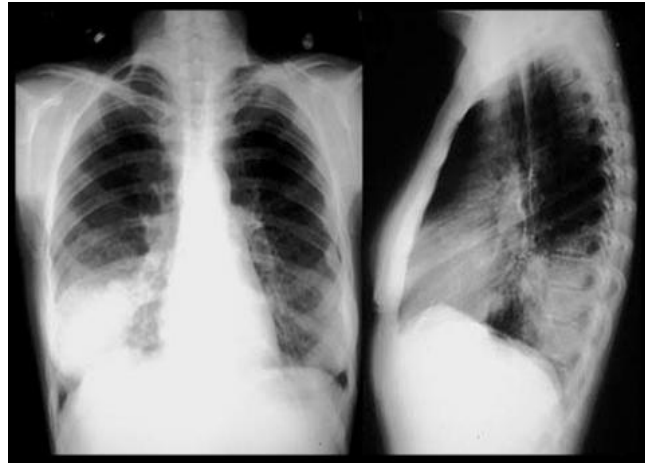


Рис. 10. Рентгенограмма при пневмонии нижней доли в двух проекциях

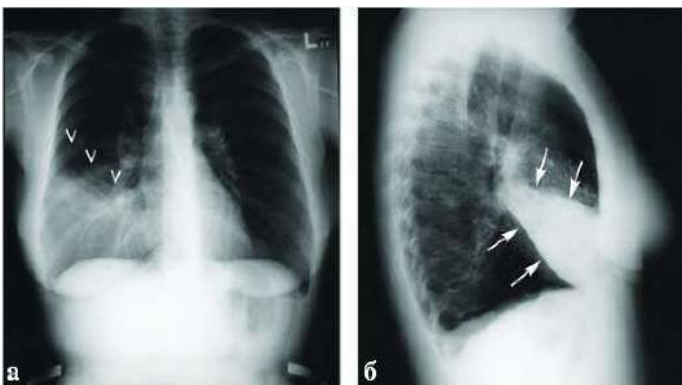


Рис. 11. Рентгенограмма при пневмонии средней доли в двух проекциях

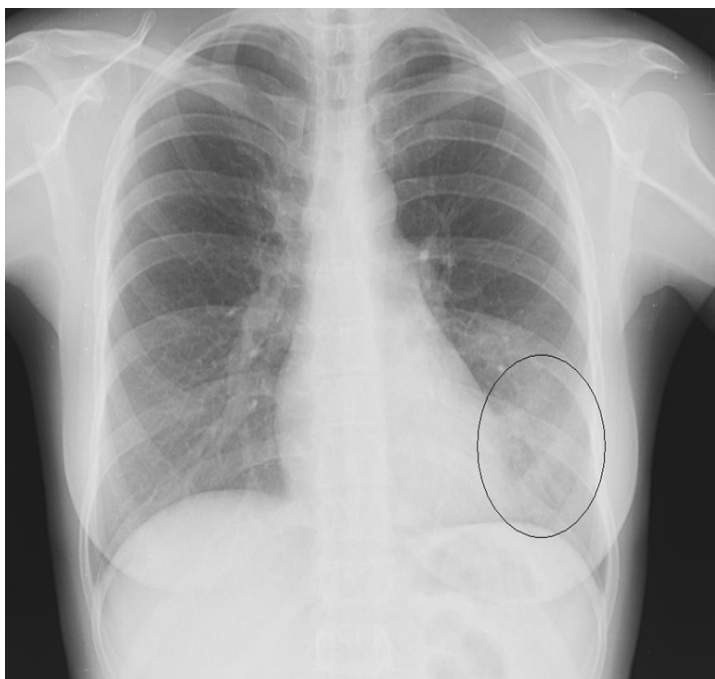


Рис. 12. Рентгенограмма при пневмонии нижней доли слева

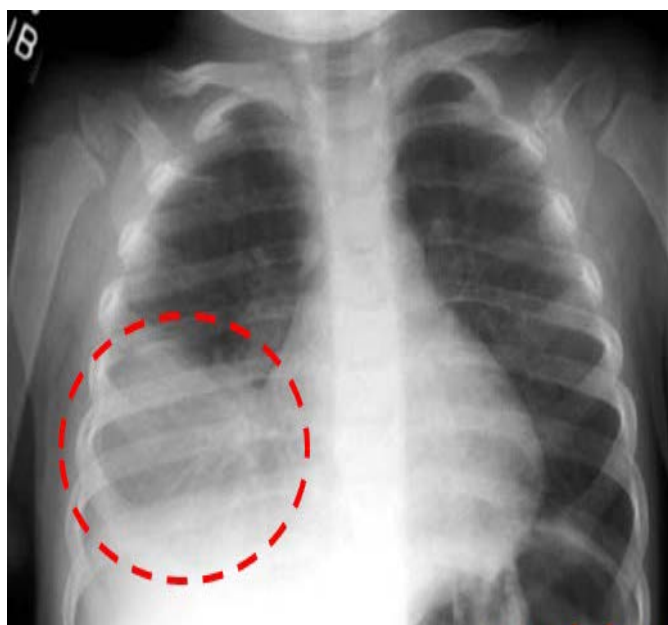


Рис. 13. Рентгенограмма при пневмонии микоплазменной этиологии

Рентгенологические признаки ХОБЛ

Основные рентгенологические признаки ХОБЛ:

- Увеличение объема легких
- Увеличение ретростерального пространства
- Наличие бул

- Низкое стояние диафрагмы
- Узкая тень сердца
- Легочная гипертензия (выбухание конуса ЛА, гипертрофия ПЖ и ПП).

Основным признаком ХОБЛ при проведении рентгенограммы является наличие эмфиземы.

При эмфиземе легких на рентгенограммах визуализируется двустороннее диффузное повышение прозрачности (легкости), увеличение полей легких, уменьшение прозрачности легочных полей на вдохе и выдохе и обеднение легочного рисунка (рис. 14).

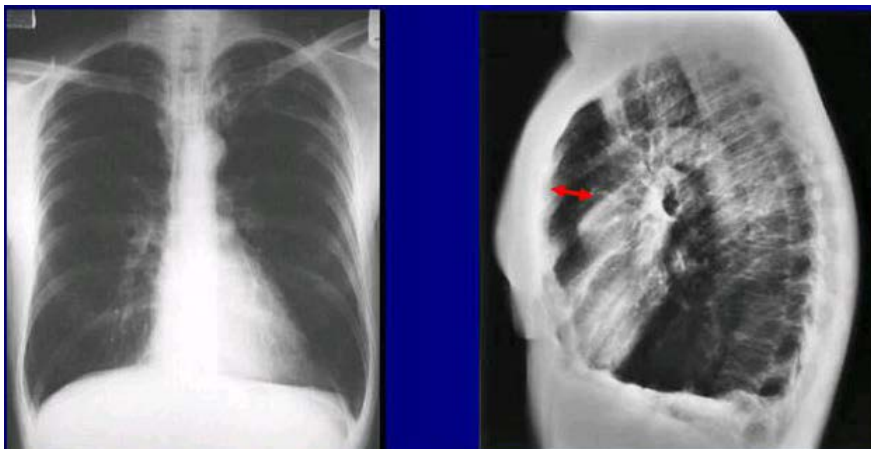


Рис. 14. Рентгенограмма больного с ХОБЛ. На рентгенограммах видно обеднение легочного рисунка, расширение ретростерального пространства и признаки гиперинфляции

Диагностические возможности бронхоскопии

Бронхоскопия является одним из наиболее информативных методов диагностики патологии бронхолегочной системы. На современном этапе для проведения бронхоскопии используют фибробронхоскопы, разработанные с помощью волоконной оптики. Манипуляция выполняется под местной анестезией или под внутривенно наркозом. Фибробронхоскопия позволяет последовательно осмотреть дыхательные пути, включая субсегментарные бронхи. С помощью современных аппаратов при проведении исследования

можно проводить орошение и при необходимости аспирации содержимого дыхательных путей, а также биопсию ткани с помощью кусачек или кисточек. Проведение биопсии позволяет проводить цитоморфологическое и гистологическое исследования биологического материала.

Бронхоскопия является одним из наиболее распространенных и информативных методов исследования дыхательных путей, который позволяет

- 1) визуально оценить анатомические особенности дыхательных путей, состояние трахеи, главных, долевых, сегментарных и субсегментарных бронхов
- 2) провести биопсию тех участков трахеобронхиального дерева которые вызывают подозрение и получить материал для гистологического и цитологического исследования;
- 3) с помощью аспирации промывных вод бронхов получить материал для цитологического, иммунологического и бактериоскопического исследования;
- 4) с лечебной целью провести лаваж бронхов.

Показания для проведения бронхоскопии

В соответствии с указанными возможностями метода основными показаниями для проведения бронхоскопии являются:

1. клинические и рентгенологические признаки, вызывающие подозрение на наличие опухоли легких,
2. инородное тело в трахее и крупных бронхах;
3. подозрение на рубцы и компрессионные стенозы трахеи и крупных бронхов, а также трахеобронхиальной дискинезии;
4. уточнения источника легочного кровотечения;
5. необходимость получения аспирационного материала для уточнения этиологии заболевания (например, идентификации возбудителя инфекционного процесса в легких)
6. необходимость в лечебных целях локального введения лекарственных препаратов (например, антибиотиков) непосредственно в зону поражения;

7. осуществления лечебно-одежнического ухода бронхов (например, у больных с тяжелым обострением астмы (ТЗА)).

Показания к лечебной бронхоскопии

1. Необходимость устранения бронхиальной обструкции, которая была вызвана навозом, слизью, кровью или инородным телом.
2. Остановка легочного кровотечения путем выполнения тампонады долевого бронха.
3. Лечение гнойных бронхитов.
4. Удаление гноя из полостей внутри легких.
5. Лечение бронходулярных и бронхоплевральных свищей.
6. Лечение стеноза трахеи и бронхов, возникших в результате воспаления.

Противопоказания для проведения бронхоскопии

Основными противопоказаниями к бронхоскопии являются:

1. острый инфаркт миокарда или нестабильная стенокардия
2. недостаточность кровообращения IIБ-III стадии;
3. пароксизмальные нарушения ритма сердца
4. артериальная гипертензия с повышением АД выше 200/110 мм рт. ст. или гипертонический криз;
5. острое нарушение мозгового кровообращения
6. другие сопутствующие заболевания, которые сопровождаются тяжелым общим состоянием больного;
7. острые воспалительные заболевания или опухоли верхних дыхательных путей (острый ларингит, опухоль гортани и т.д.).

Некоторые из этих противопоказаний относительные (заболевания верхних дыхательных путей, нарушение ритма сердца или недостаточность кровообращения IIБ стадии), особенно если с лечебной или диагностической целью показана экстренная бронхоскопия (тяжелое обострение астмы, быстро

прогрессирующая дыхательная недостаточность по обструктивным типом, рецидивирующее легочное кровотечение, инородное тело трахеи или бронхов).

Техника проведения бронхоскопии

Подготовка пациента к бронхофиброскопии

Для успешного проведения бронхофиброскопия необходимо правильное проведение анестезии с минимальными затратами анестетиков. Перед проведением местной анестезии обязательно выполняется психологическая подготовка больного и премедикация. Психологическая подготовка пациента предусматривает беседу с уточнением его психического состояния. Если в ходе беседы было обнаружено выраженное беспокойство, в рамках премедикации применяются транквилизаторы, например, 10 мг елениуму или 5-10 мг диазепама (седуксен). Препараты принимаются в сочетании со снотворными барбитуратами на ночь накануне и утром за 1-1,5 ч до проведения основной анестезии. У пациентов без нарушения психо-эмоционального состояния используются только 10 мг диазепама, который добавляют к внутримышечной премедикации (0,5 мл 0,1% раствора атропина сульфата).

Далее выполняется анестезия голосовых связок под контролем зрения через бронхофиброскоп. Анестетик вводится с помощью катетера, который находится в канале инструмента. Местная анестезия слизистой оболочки трахеи и бронхов не требует применения анестезирующих растворов такой же высокой концентрации, как при анестезии верхних дыхательных путей. Для успешного обезболивания используют введение 10 мл (0,2 г) 2% раствора лидокаина или 8-10 мл (0,8-1,0 г) 10% раствора новокаина. При бронхофиброскопия анестетик вводят под визуальным контролем по мере продвижения инструмента по

бронхам. Врач пытается наиболее тщательно анестезировать главные зоны, например, бифуркации трахеи и сегментарные бронхи.

Интерпретация данных бронхоскопии

Нормальная визуальная картина трахеобронхиального дерева при бронхоскопии характеризуется следующими особенностями: 1) бледно-розовую окраску слизистой оболочки; 2) достаточно очерченный хрящевой рисунок трахеи и главных бронхов 3) правильное округлое отверстие бронхов 4) практически полное отсутствие секрета на стенках бронхов 5) нормальная амплитуда дыхательных движений мембранозной части трахеи и главных бронхов.

В норме во время спокойного выдоха наблюдается слабо заметное выбухание мембранозной части слизистой оболочки отверстия трахеи и бронхов на вдохе она возвращается в исходное положение. При форсированном дыхании или кашле экспираторное выбухание стенки трахеи и главных бронхов увеличивается, однако в норме экспираторное сужение отверстия не превышает 30%.

Основные патологические синдромы при фибробронхоскопии

Трахеобронхиальная дискинезия. Основным эндоскопическим признаком трахеобронхиальной дискинезии является значительное увеличение по сравнению с нормой амплитуды дыхательных движений мембранозной части стенки трахеи и главных бронхов и, соответственно, степени их экспираторного сужения. При дискинезии I степени наблюдается экспираторное сужение трахеи и главных бронхов до 2/3 их отверстия при сохранении нормальной (округлой) их конфигурации или некотором уплощении отверстия. Для дискинезии II степени характерно полное смыкание во время выдоха задней и передней частей мембранозной стенки и значительное уплощение отверстия трахеи и бронхов. Клинически дистония сопровождается быстро нарастающей одышкой, приступами удушья и сухим кашлем. Кашель чаще всего усиливается

приступами, имеет «лающий», мучительный характер и трудно поддается лечению.

Бронхоскопическая картина при неспецифических заболеваниях легких

К неспецифическим заболеваниям легких относятся болезни, которые возникают под влиянием различных возбудителями, при которых формируется подобный морфологический субстрат болезни. В связи с этим гистологическими методами исследования дифференцировать между собой эти болезни довольно сложно. Бронхоскопическая картина при заболеваниях бронхолегочной системы весьма разнообразна. Чаще всего при бронхоскопии выявляются признаки воспалительных изменений в бронхах. Выделяют 4 вида эндобронхита:

Катаральный эндобронхит. Определяется гиперемия слизистой оболочки, небольшая отечность, повышение кровотоковости.

Атрофический эндобронхит. Слизистая оболочка бронхов бледно-розовой окраски, сосудистый рисунок усилен, местами сгущенный. Выраженный рисунок хрящей, заостренные межбронхиальные шпоры. Устья слизистых желез расширены. При морфологическом исследовании материала биопсии отмечается атрофия покровного бронхиального эпителия с резким снижением высоты эпителиального пласта. Базальный слой на значительном протяжении полностью обнаженный, нередко оказывается плоскоклеточная метаплазия покровного эпителия. Атрофия слизистой оболочки бронхов может служить фоном для развития рака легких.

Гипертрофический эндобронхит. Отмечается утолщение слизистой оболочки, бронхиальные хрящи плохо дифференцируются, межбронхиальные шпоры расширены, просветы бронхов равномерно сужены. При морфологическом исследовании материала биопсии эпителиальный слой утолщенный за счет пролиферации клеток. Наблюдается отслоение эпителиального пласта от базальной мембраны. Базальная мембрана отечная, утолщенная, мышечные волокна подслизистого слоя гипертрофированы.

Гнойный эндобронхит. Выраженная гиперемия, отечность, большое количество гнойного секрета, возможны изъязвления слизистой оболочки.

Эндобронхит может быть диффузным и ограниченным, одно- и двусторонним нисходящим и восходящим (чаще восходящим). В данной классификации характеристика неспецифического воспалительного процесса в бронхах дана без учета локализации и варианты его развития (восходящий, нисходящий), что позволяет ее применять для характеристики неспецифических бронхитов при различных нозологических единицах.

При каждой форме возможны 3 степени интенсивности воспаления слизистой оболочки:

I степень характеризуется небольшим отеком, нечеткостью сосудистого рисунка, хрящевого рельефа, умеренной секрецией. Секрет слизистый, вязкий или жидкий, в большом количестве.

II степень наблюдается выраженный отек стенок бронхов, слизи-стая оболочка ярко-красного цвета, сужение просвета видимых бронхов, сосудистый рисунок не видно, хрящевой рельеф трудно различить, гиперсекреция слизистогнойного характера, умеренная телефона кровоточивость;

III степень - слизистая оболочка бронхов багрово-синюшного цвета, утолщенный, с резко выраженным отеком, сосудистый рисунок не видно, межкольцевые промежутки сглажены. Устья долевых и особенно сегментарных бронхов резко сужены; тубус бронхоскопа не проходит дальше устьев долевых бронхов. Шпоры расширены, малоподвижны; выраженная телефона кровоточивость слизистой. Секрет гнойный, вязкий, в большом количестве, что требует постоянной аспирации.

Диагностический бронхоальвеолярный лаваж

В диагностике воспалительных изменений в мелких бронхах и бронхиолита важную роль играет цитологическое исследование бронхоальвеолярного смыва. Диагностический бронхоальвеолярный лаваж проводят следующим образом. Бронхоскоп подводят к устью субсегментарного бронха. С помощью катетера, проведенного через биопсийный канал бронхоскопа, инстиллируют 5-10 мл изотонического раствора хлорида натрия.

Жидкость аспирируют с помощью отсоса в специальную емкость (полиэтиленовый или силиконизированный стеклянный стаканчик). Инстилляцию и аспирации повторяют несколько раз. Аспирированные жидкость фильтруют, центрифугируют и из осадка готовят мазки, в которых исследуют клеточный состав. В таблице 2 приведен состав цитограммы БАЛ в норме.

Таблица 2. Цитограмма БАЛ в норме

показатель	Некурящие	Курящие
Цитоз в 1 мл / 106	0,1-0,3	> 0,3
Макрофаги,%	82-98	94
Лимфоциты,%	7-12	5
Нейтрофилы,%	1-2	0,8
Эозинофилы,%	1	0,6
Базофилы,%	1	-

Цитологическое исследование БАЛ имеет важное диагностическое значение при многих заболеваниях легких (табл. 3). Одна из самых тяжелых диагностических проблем в пульмонологии - установление диагноза идиопатического фиброзирующий альвеолит. Исследование БАЛ позволяет исключить другие интерстициальные заболевания легких. Да, для этого заболевания характерно повышение содержания нейтрофилов и эозинофилов в БАЛ. Цитологическое исследование БАЛ является чувствительным методом в диагностике экзогенного аллергического альвеолита, для которого характерно высокое содержание лимфоцитов, наличие плазматических и тучных клеток, а также пенистых макрофагов. При саркоидозе также отмечено повышение содержания лимфоцитов, однако соотношение хелперов и супрессоров (CD4 + / CD8 +) выше 4 характерно именно для этой нозологической формы. Чаще всего при лекарственных альвеолитах также обнаруживается повышенное содержание лимфоцитов, однако преобладают супрессорные цитотоксические клетки (CD8 +).

**Таблица 3. Цитограмма БАЛ при некоторых заболеваниях легких
(По данным Drent et al.)**

Заболевание	Показатели цитограммы				
	Макро- фаги, %	Лимфо- циты, %	Нейтро- филы, %	Эозино- филы, %	СД4+/ СД8+
Саркоидоз	65,8	33,2	0,6	0,2	90,9
Экзогенный аллергический альвеолит	18,2	61,6	12,8	6,2	1,8
Медикаментозный альвеолит	19,6	51,0	22,2	7,0	1,9
Идиопатический альвеолит	65,7	14,8	12,4	6,8	2,8
Острая эозинофильная пневмония	43,2	13,2	4,2	42,8	0,8

Компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и позитронно-эмиссионная томография в диагностике заболеваний органов дыхания

Томография представляет собой наиболее информативный рентгенологический метод исследования, основанный на получении послойного изображения объекта. Это достигается фокусировкой деталей заданного слоя, который является неподвижным по отношению к рентгеновской пленки в течение периода экспозиции. С помощью томографии можно получить детальные изображения просвета как крупных зональных бронхов, так и сегментарных и субсегментарных. Это позволяет оценить состояние бронхолегочных лимфоузлов средостения. При выполнении томографии можно выявлять распад легочной ткани даже на очень небольших участках. Данное исследование является наиболее информативным для диагностики распада мелких бул, кист и изменений очагового характера. Качественно выполненная томограмма дает достаточно точную информацию о характере патологического процесса (доброкачественный или злокачественный), состоянии лимфатических узлов в зоне средостения и легочных корней.

Ядерно-магнитная резонансная томография

Ядерно-магнитная резонансная томография (ЯМРТ) - это один из современных методов диагностики органов грудной клетки, основанный на использовании постоянных магнитных полей небольшого напряжения в сочетании с электромагнитными импульсами радиочастотного диапазона. С помощью этого исследования возможно качественные информативные изображения органов дыхания, по информативности не уступают рентгеновской компьютерной томограмме. Одновременно ЯМРТ дает

возможность неинвазивным путем провести исследования динамического состояния тока лимфы и крови.

Компьютерная томография

Ведущим инструментальным методом и «золотым стандартом» диагностики патологии органов грудной клетки является рентгеновская компьютерная томография, позволяет получить изображение легочной ткани, мелких сосудистых структур, бронхиального дерева. Толщина томографического слоя при сканировании в зависимости от вида аппарата может колебаться от 3 до 8 мм. Для более точной детализации изменений в легочной ткани проводят сканирование проблемной зоны с использованием более тонких срезов (0,5-1,5мм). Это позволяет с максимальной точностью сформулировать диагноз.

Суть метода сводится к тому, что строго нацелен пучок импульсного рентгеновского облучения, проходя через определенный слой легочной ткани во время кругового движения источника, попадает на специальные детекторы, которые способны воспринимать ионизирующее излучение. Интенсивность полученных ими сигналов зависит от плотности ткани, через которые проходит рентгеновские лучи. Информация с детекторов поступает на компьютер, где обрабатывается и трансформируется в виде изображения поперечного сечения исследуемой зоны. Изображение может быть реконструировано на экране монитора, а также на слайде. Методика обладает высокой диагностической информативностью для выявления многих поражений органов дыхания.

В некоторых случаях для более точной дифференциации внутренних органов и патологических очагов в организм вводятся йодсодержащие контрастные вещества. КТ с контрастным усилением в некоторых случаях позволяет выявить изменения, не могут быть определены с помощью обычного томографического исследования.

Компьютерная томография легких позволяет решать следующие диагностические задачи:

- определение патологических изменений, образований в легких и средостения, характер которых не может быть определен на стандартных рентгенограммах;
- выявление изменений в легких и средостения при отсутствии изменений на классических рентгенограммах при наличии клинических признаков заболевания;
- альтернативная диагностика бронхоэктазов вместо сложных, дискомфортных для пациента методов (например, бронхографии)
- динамическое наблюдение, оценка эффективности консервативного и хирургического лечения;
- выявление осложнений при объемных образованиях в легких.

Первичное стандартное КТ-исследования заключается в получении серии примыкают томографических срезов от верхушек легких до дна задних реберно-диафрагмальных синусов без введения контрастного вещества (нативная КТ) на высоте задержанного вдоха. Лучшая визуализация внутрилегочную структур достигается при выполнении КТ в так называемом легочном электронном окне (-700-800 HU).

При этом ткань легких отражаются как темно-серые поля, на фоне которых четко визуализируются продольные и поперечные сечения кровеносных сосудов, которые образуют легочный рисунок. Также исследование позволяет оценить просветы бронхов к субсегментарного уровня включительно. В субплевральных отделах заметны отдельные элементы легочных долек: поперечные или продольные сечения внутридольковых артерий и вен, междольковые перегородки. Легочная ткань внутри долек однородная, гомогенная. Ее денситометрические показатели в норме находятся в стабильных пределах - 700-900 HU. Отдельные органы и анатомические структуры средостения получают отчетливое раздельное изображение при использовании мягкотканного электронного окна (40 HU).

Компьютерная томография в отличие от стандартной рентгенографии дает возможность получить дифференцированное отображение анатомических структур грудной стенки: плевры, мышц, жировых прослоек. Ребра на аксиальных срезах изображаются фрагментарно, поскольку их расположение не соответствует плоскости сканирования.

При отсутствии патологических изменений исследования можно закончить на данном этапе. Если были выявлены какие-либо патологические изменения, то врачи определяют их локализацию, проводят анатомический и денситометрический анализ. Для уточнения характера патологических процессов возможно использование специальные методики КТ: компьютерная томография высокого разрешения, контрастное усиление изображения, КТ ангиографию, полипозиционное исследование, динамическую и экспираторную КТ.

С помощью компьютерной томографии диагностируют следующие пульмонологические заболевания:

- острые пневмонии,
- злокачественные и доброкачественные опухоли легких,
- туберкулезный процесс,
- эмфиземой легких,
- экссудативный плеврит и гидроторакс;
- деструктивные заболевания легких.

Интерпретация данных компьютерной томографии при отдельных патологических процессах в органах дыхания

Острая пневмония

Компьютерной томография имеет высокую информативность для диагностики острой пневмонии независимо от локализации. При крупозной пневмонии на томограмме визуализируется участок уплотнения с нечеткими

контурами в пределах 1-2 сегментов однородной или неоднородной структуры, на фоне которого видны воздушные просветы бронхов (рис. 15).

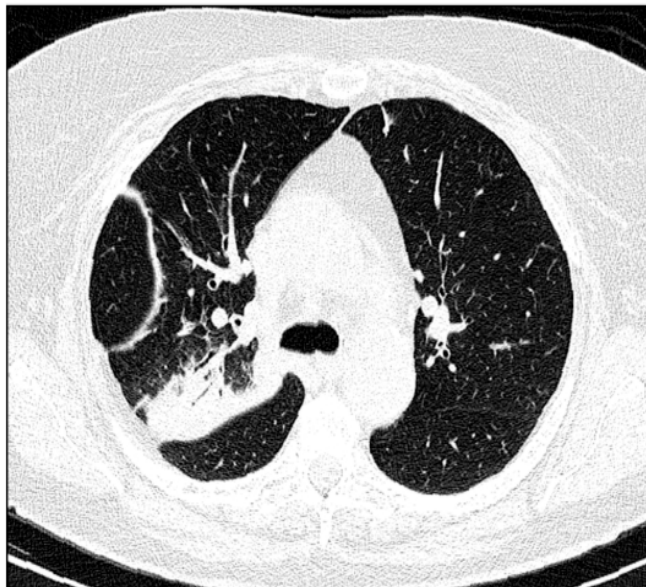


Рис. 15. Компьютерная томограмма больного правосторонней пневмонией

Эмфизема легких

При эмфиземе легких на компьютерных томограммах визуализируется двустороннее диффузное повышение прозрачности (легкости) и увеличение легочных полей, уменьшения прозрачности легочных полей на вдохе и выдохе, обеднение легочного рисунка. На поздних стадиях выявляются эмфизематозные буллы. Пример томограммы больного с эмфиземой представлен на рис. 16.

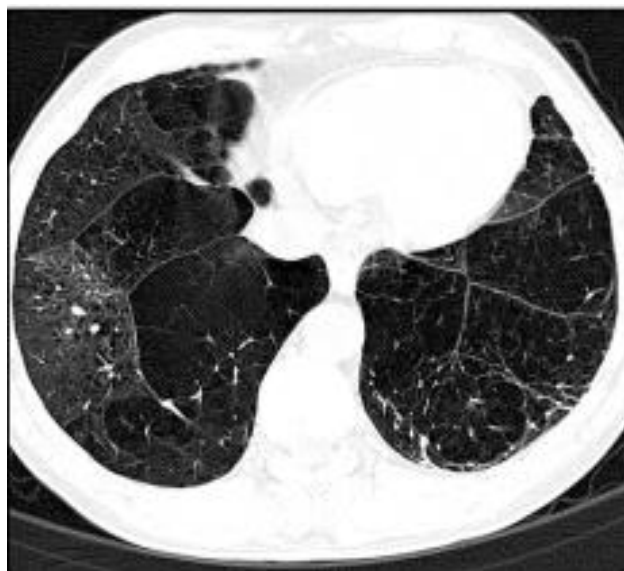


Рис. 16. Компьютерная томограмма больного с эмфиземой легких

Плевральный выпот

Компьютерная томография дает полную информацию о состоянии плевральных полостей. Она является одним из самых информативных методов диагностики плеврального выпота любой этиологии. С помощью компьютерной томографии становится возможной прямая визуализация жидкости в минимальных количествах с точным определением ее локализации. Ниже представлены примеры компьютерных томограмм с правосторонним экссудативным плевритом (рис. 17) и гидротораксом слева (рис. 18).

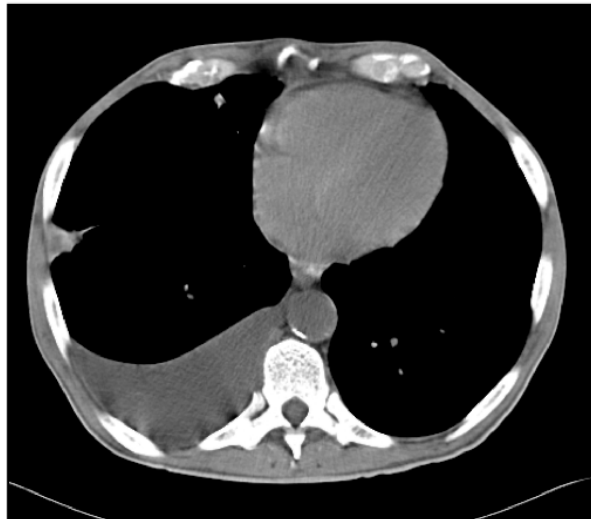


Рис. 17. Компьютерная томография в мягкотканном окне. Правосторонний экссудативный плеврит



Рис. 18. Левосторонний гидроторакс, множественные полости в сжатой левом легком с наличием горизонтальных уровней жидкости

Пневмосклероз

При наличии пневмосклероза на томограмме оказываются тяжистые структуры, имеющие мягкотканную плотность (Рис. 19)

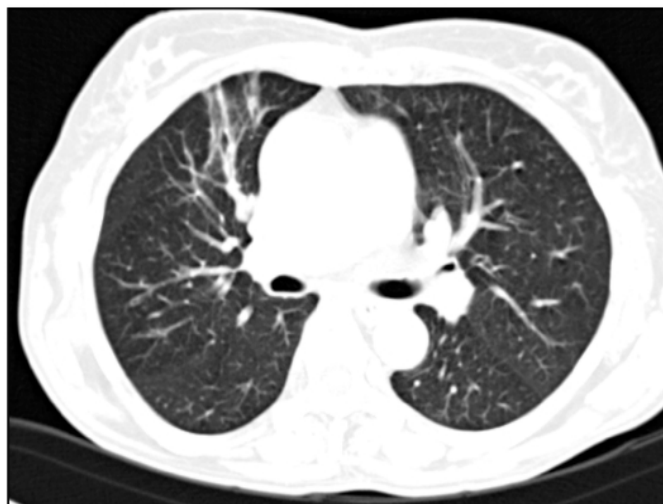


Рис. 19. Компьютерная томография. Ограниченный пневмосклероз передне-базального сегмента правого легкого

Деструктивные заболевания легких

Компьютерная томография является золотым стандартом лучевой диагностики деструктивных заболеваний легких. Она позволяет точно определить локализацию полости, наличие в ней жидкости, секвестры, оценить состояние плевры. Ниже представлены примеры томограмм с полостью больших размеров в левом легком, что трактуется как острый абсцесс (рис. 20) и острым абсцессом правого легкого (рис. 21).

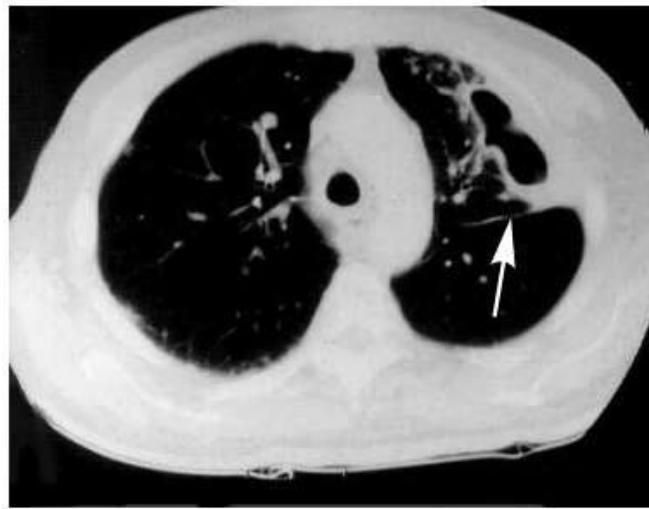


Рис. 20. Компьютерная томограмма больного с абсцессом левого легкого (белая стрелка).

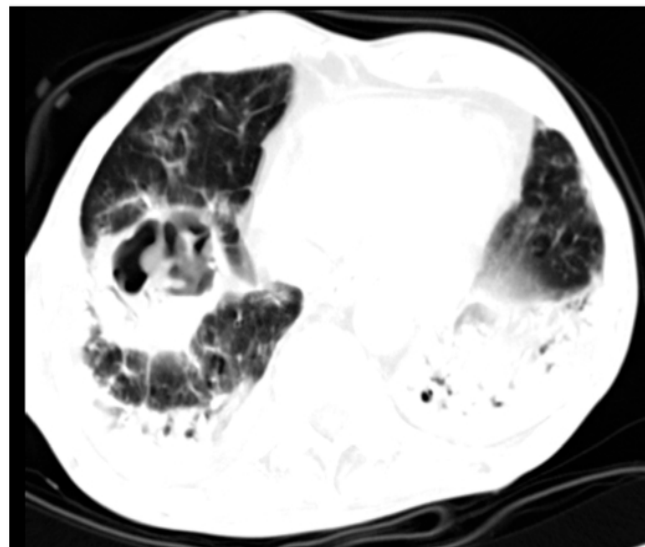


Рис. 21. Компьютерная томограмма больного с острым абсцессом правого легкого

При гангрене легкого КТ дает более достоверную информацию о секвестре по сравнению с рентгенографией (рис. 22).

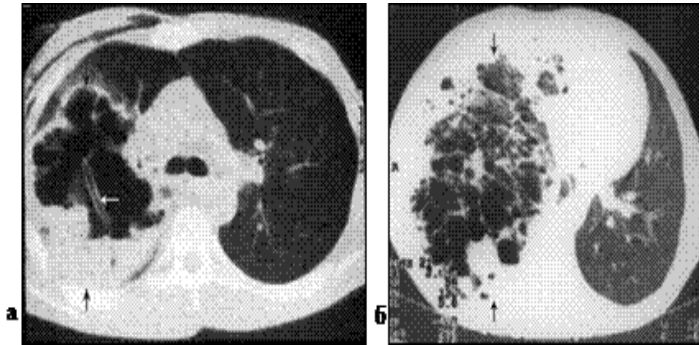


Рис 22. Компьютерные томограммы грудной клетки. а - гангренозный абсцесс верхней доли правого легкого (отмечен черными стрелками), в полости гнойника дренажная трубка (белая стрелка), б - распространенная гангрена правого легкого (отмечена черными стрелками).

Для бронхоэктатической болезни при проведении компьютерной томографии характерно сгущение, тяжистая или ячеистая трансформация легочного рисунка в зоне уплотненной и уменьшенной в объеме доли легкого. Чаще всего при бронхоэктатической болезни поражаются базальные сегменты. Ниже представлена томограмма больного с бронхоэктатической болезнью (рис. 23)

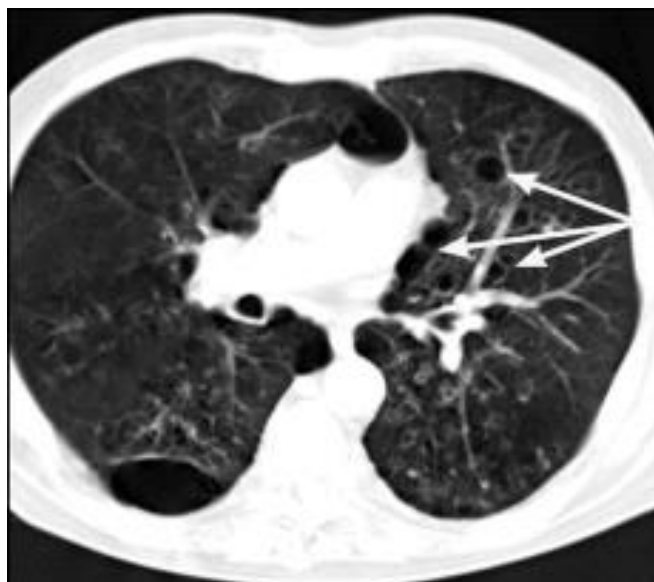


Рис. 23. Компьютерная томограмма. Мешковатые бронхоэктазы в прямой проекции. Цилиндрические бронхоэктазы левого легкого (стрелки) нижней доли и язычковых сегментов верхней доли

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА

Теоретические вопросы по теме

1. Дайте определение спирометрии, пикфлоуметрия и пневмотахометрии.
2. Назовите основные показатели, которые изучаются при оценке функции внешнего дыхания.
3. Какие критерии диагностики ХОБЛ при проведении спирометрии.
4. Какие критерии диагностики БА при проведении спирометрии.
5. Назовите и дайте характеристику основным рентгенологическим синдромам симптомы в пульмонологии.
6. Дайте определение компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии.
7. Какие рентгенологические и томографические признаки различных форм пневмонии.
8. Какие рентгенологические и томографические признаки БА и ХОБЛ.
9. Какие рентгенологические и томографические признаки плеврального выпота и деструктивных заболеваний легких.
10. Дайте определение бронхоскопии.
11. Какие показания и противопоказания для проведения бронхоскопии.
12. Интерпретация данных бронхоскопии при основных заболеваниях бронхолегочной системы.

Ситуационные задачи с примерами решения

1. Больная М., 35 лет, поступила в клинику с жалобами на приступообразный кашель с вязкой слизистой мокротой, приступы удушья с затрудненным выдохом, возникающих как в дневное, так и в ночное время ежедневно, одышку при незначительной физической нагрузке, заложенность носа. Брат пациентки страдает полипозным риносинусит, мать - на пищевую аллергии в виде крапивницы на цитрусовые. Пациентка работает на текстильной фабрике, имеет постоянный контакт с шерстью. В течение последних лет у пациентки

отмечаются частые ОРЗ - 3-4 раза в год. В анамнезе аллергические реакции на прием ампициллина - заложенность носа, слезотечение на цитрусовые и клубника - крапивница. Из анамнеза заболевания известно, что 3 года назад диагностирован полипозный риносинусит, проведена полипотомия носа. Ухудшение состояния весной, когда в апреле впервые развился приступ удушья, который купали в/в введением эуфиллина. В дальнейшем больная самостоятельно принимала антигистаминные препараты, эуфиллин с положительным эффектом. Последнее ухудшение после ОРЗ, на фоне которого увеличилась частота приступов удушья в дневное время, появились ночные приступы.

При поступлении: состояние средней тяжести, ЧД 20 в мин., На коже кистей рук – экзематозные бляшки. Носовое дыхание затруднено. Отмечается диффузный "теплый" цианоз. При перкуссии легких - коробочный звук, при аускультации выслушивается большое количество сухих свистящих и жужжащих хрипов над всей поверхностью легких. ЧСС 100 в мин. АД 120/70 мм рт.ст. Тоны сердца ритмичные, приглушены. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка нормальных размеров.

При исследовании крови: гемоглобин 125 г / л; эритроц. 4600000., КП 0,86; Лейк. 7,6 тыс .; сегм. 64%. лимф. 20%; ЭВС. 12%; мон. 4%., СОЭ 15 мм / час. Общий анализ мокроты: консистенция вязкая, характер слизистый, лейкоциты 1-5 в п / зр; эозинофилы 20-40-60 в п / зрения; эритроцитов не существует; спирали Куршмана - 1-3 в препарате, кристаллы Шарко-Лейдена - 5-7 в препарате; атипичные клетки, эластичные волокна, БК отсутствуют. Исследование ФВД: ЖЕЛ 83%; ОФВ1 53%; МОС25 65%; МОС50 41%; МОС75 39%. После ингаляции 400 мкг сальбутамола: ОФВ1 82%; МОС25 67%; МОС50 60%; МОС75 59%. При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки - без очаговых и инфильтративных изменений, уплощение купола диафрагмы, увеличение воздушности легочной ткани, утолщение стенок бронхов.

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
5. Назначьте лечение с его обоснованием.

Пример решенной ситуационной задачи:

Анализируя жалобы больной приступообразный кашель и приступы удушья, можно выделить основной клинический синдром - бронхообструктивный. У больного есть факторы риска развития бронхообструкции - наследственность в плане аллергических заболеваний, постоянный контакт с аллергенами по роду профессиональной деятельности, частые острые респираторные заболевания, наличие аллергических реакций на пищевые продукты и лекарства. Из анамнеза заболевания известно, что в течение многих лет больная страдает аллергическим заболеванием полости носа и околоносовых пазух, также фактором риска развития аллергического поражения бронхиального дерева. Впервые респираторные симптомы у пациентки возникают после перенесенного ОРЗ, что позволяет предположить триггера развития патологического процесса - инфекционный фактор. Однако, выраженные проявления бронхообструктивного синдрома развиваются у пациентки весной, в период цветения цветов.

Положительный эффект от проводимой терапии бронхолитиками и антигистаминными препаратами свидетельствует в пользу аллергического поражения бронхов. Поскольку базисная противовоспалительная терапия не проводилась, это и привело к прогрессированию болезни. Выделенные клинические данные и факторы риска развития болезни делают наиболее вероятным диагноз бронхиальной астмы. Указание в анамнезе на роль аллергии и инфекции в генезе заболевания позволяет предположить инфекционно-аллергическую природу болезни. Ежедневные дневные и ночные симптомы

болезни указывают на тяжелое персистирующее течение бронхиальной астмы и фазу обострения болезни. Однако поставить заключительный клинический диагноз возможно только после проведения инструментальных и лабораторных исследований, исключив другие бронхообструктивные заболевания.

При аускультации выслушивается большое количество сухих свистящих хрипов, подтверждающий наличие бронхообструктивного синдрома. Диффузный «теплый» цианоз является признаком вентиляционно-перфузионных нарушений, тахипноэ, перкуторный коробочный звук над легкими являются признаками викарной эмфиземы.

При оценке результатов лабораторно-инструментального обследования больного в крови обнаружено увеличение эозинофилов - признак системной аллергической реакции; в мокроте - эозинофилы, кристаллы Шарко-Лейдена - признак местной аллергической реакции, спирали Куршмана - признак бронхообструкции. При оценке ФВД обнаружена обратная бронхиальная обструкция (постбронходилатационный тест с сальмутамолом положительный прирост ОФВ1 23%), что свидетельствует о тяжелом персистирующем течении БА (ОФВ1 <60%) Результаты рентгенологического исследования подтверждают эмфиземой легких.

Таким образом, на основании результатов проведенного диагностического поиска можно поставить следующий диагноз: Бронхиальная астма, инфекционно-аллергическая, тяжелое персистирующее течение в фазе обострения, неконтролируемая. Эмфизема легких. ЛН II в.

Лечение: Учитывая тяжесть течения и обострения заболевания, больной целесообразно необходимо назначить следующую терапию: ингаляционные глюкокортикостероиды 4 мг / сут (Пульмокорт по 2 мг 2 раза в день) в сочетании β_2 -агонистами короткого действия (вентолин 5 мг 4 раза в сутки) . При отсутствии эффективности необходимо назначить системные глюкокортикостероиды к уменьшению выраженных клинических проявлений. Также необходимо назначить муколитики (амброксол через небулайзер).

Учитывая аллергическую природу заболевания, возможно также назначить антигистаминные препараты (лоратадин).

После купирования обострения заболевания необходимо длительное лечение ингаляционными ГКС (флутиказон 1000 мкг) в сочетании с пролонгированным В₂-агонистом (формотерол 4,5 мкг) по 1 вд 2 раза в день. Более эффективно применение комбинированных препаратов (Симбикорт, Серетид). Лечение следует проводить под контролем измерения пиковой скорости выдоха (ПСВ) по результатам пикфлоуметрии.

2. Пациент К., 45 лет, поступил в клинику с жалобами на кашель с небольшим количеством вязкой мокроты и одышку при физической нагрузке. Кашель беспокоит в течение последних 8 лет, усиливается преимущественно после частых ОРВИ, предназначались антибиотики с положительным эффектом. В течение последнего года появилась одышка при умеренной физической нагрузке. Пациент курит с 18 лет по 1 пачке сигарет в день. Работа связана с частыми переохлаждениями. Ухудшение течение последних 3 дней, когда усилился кашель, появилась небольшое количество гнойной мокроты, повышение температура тела до 37,5 С.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Температура тела 37,5 С. Над легкими при перкуссии - коробочный звук, при аускультации - жесткое дыхание, рассеянные сухие свистящие хрипы. ЧД - 20 в мин. Пульс - 84 в мин. АО - 120/80 мм рт.ст.

Общий анализ крови: эритроциты - 5200000, Нв - 160 г / л, КП - 0,95, лейкоциты - 11 тыс., П / я - 6%, с / я - 56%, лимф. - 26%, моноциты. - 9%, ЭВС - 2%, СОЭ - 27 мм / час. В общем анализе мокроты: лейкоциты - 50-70 в п / зор., Макрофаги - много, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена и эозинофилы - не обнаружены, БК и атипичные клетки не обнаружены. Рентгенография органов грудной клетки: свежих очаговых и инфильтративных изменений нет, легочные поля повышенной прозрачности, стенки бронхов уплотнены, корни расширены. ФВД: ЖЕЛ - 58%, ОФВ₁ - 63%, МОС 25 - 52%,

МОС 50 - 48%, МОС 75 - 57%; после ингаляции беротека: ЖЕЛ - 61%, ОФВ1 - 67%, МОС 25 - 55%, МОС 50 - 53%, МОС 75 - 61%.

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

Пример решенной ситуационной задачи:

Основные жалобы на кашель и одышку при умеренной физической нагрузке, могут свидетельствовать о заболеваниях легких, или быть проявлением сердечной недостаточности. Отсутствие указаний на поражение органов кровообращения в анамнезе, длительный стаж курения, частые обострения заболевания после перенесенных ОРВИ делают наиболее вероятным предположение о наличии у пациента поражения органов дыхательной системы. Субфебрильная температура свидетельствует в пользу обострения заболевания. В связи с отсутствием приступов удушья в анамнезе, данных о пищевой или лекарственной аллергии диагноз бронхиальной астмы является сомнительным. Поэтому, для ее полного исключения необходимо проведение дополнительных методов обследования. Присоединение одышки в последние годы можно объяснить прогрессированием заболевания и развитием дыхательной недостаточности.

Коробочный звук при перкуссии является признаком эмфиземы легких. Данные аускультации соответствуют проявлениям бронхообструктивного синдрома в рамках ХОБЛ. Сердечно-сосудистый генез жалоб не подтверждается - у пациента отсутствуют такие признаки недостаточности кровообращения, как периферические отеки, тахикардия.

Наличие бронхообструктивного синдрома подтверждено данными функции внешнего дыхания. Снижение проходимости бронхов разного калибра и негативная реакция на ингаляцию беротека позволяет исключить диагноз бронхиальной астмы и поставить диагноз ХОБЛ.

Об обострении свидетельствуют жалобы пациента на отхождение гнойной мокроты, наличие интоксикационного синдрома, а также неспецифические признаки воспаления - лейкоцитоз и увеличение СОЭ. Стадия инфекционного обострения подтверждается большим количеством лейкоцитов.

Клинический диагноз: ХОБЛ II в., Инфекционное обострение. Клиническая группа В. ЛН II в.

Для лечения обострения целесообразно назначение пациенту антибиотиков эмпирически или после получения результатов посева мокроты (вероятно, полусинтетических пенициллинов или респираторных фторхинолонов), мукорегуляторов, отхаркивающих средств, пролонгированных теофиллина в сочетании с дыхательной гимнастикой и массажем грудной клетки. В дальнейшем рекомендовать пациенту отказаться от курения, избегать переохлаждений, прием ингаляционных пролонгированных М-холинолитиков (Тиотропия бромид).

3. Больной П., 66 лет, обратился с жалобами на кашель с выделением мокроты желто-зеленого цвета, повышение температуры тела до 38,4°C, одышку при умеренной физической нагрузке, умеренная боль в правой половине грудной клетки, возникает при кашле и на вдохе, общую слабость, потливость и головная боль. Заболел остро 3 дня назад, после переохлаждения. При обращении в поликлинику врач назначил гентамицин по 80 мг в / м 2 раза в день, мукалтин 3 таблетки в день, парацетамол. На фоне лечения не наблюдалось существенной положительной динамики.

Пациент, бывший военнослужащий, в настоящее время на пенсии, работает охранником. Курит в течение 20 лет по 1 - 2 пачки сигарет в день. Периодически (несколько раз в год) после переохлаждения или ОРВИ отмечает

появление кашля с отхождением желто-зеленой мокроты, в последние 3 года появилась одышка при умеренной физической нагрузке.

При осмотре: состояние удовлетворительное, кожные покровы чистые, умеренной влажности, отмечается гиперемия кожи лица. Температура тела - 37,7°C. Подкожно-жировой слой развит умеренно, отеков нет, периферические лимфатические узлы не увеличены. ЧД в покое - 20 в мин. Грудная клетка эмфизематозных, при осмотре обращает на себя внимание отставание правой половины грудной клетки при дыхании. Перкуторно на фоне коробочного звука отмечается участок притупления справа ниже угла лопатки, в этой же области - усиление голосового дрожания. При аускультации выслушиваются рассеянные сухие хрипы, справа ниже угла лопатки - зона крепитации. Тоны сердца приглушены, шумов нет. ЧСС - 98 в мин., АД - 120/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не увеличены. Дизурических расстройств нет.

В анализах крови: гемоглобин - 154 г / л; Эритроциты - 5,0 млн.; гематокрит - 44%; лейкоциты - 15,6 тыс. ; п / я - 6%; с / я - 68%; лимфоциты - 16%; эозинофилы - 2%; моноциты - 8%; СОЭ - 34 мм / ч

В анализе мокроты: характер слизисто-гнойный, лейкоциты на все поле зрения; эозинофилы, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена, БК - отсутствуют; определяются грамм-положительные диплококки.

На рентгенограмме органов грудной клетки в двух проекциях (рис. 25) определяется участок затемнения (инфильтрации) легочной ткани в нижней доле правого легкого, усиление легочного рисунка за счет интерстициального компонента, эмфизема легких.

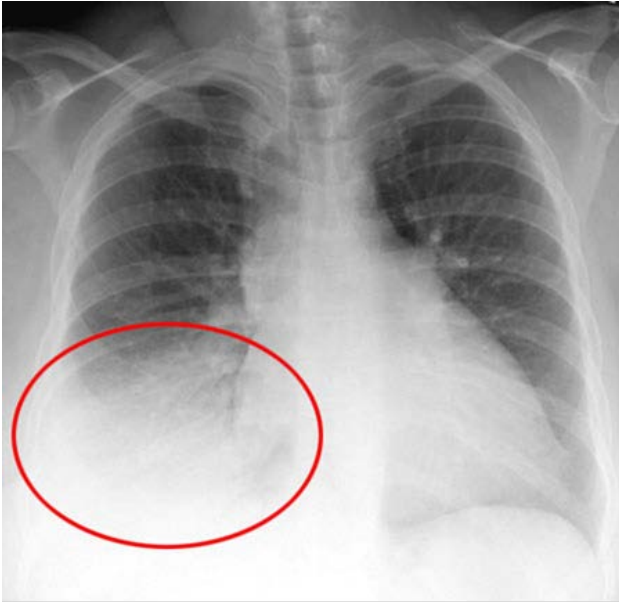


Рис. 25. Рентгенограмма больного.

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

Пример выполненного практического занятия:

Анализ жалоб пациента позволяет заподозрить острое воспалительное заболевание дыхательных путей. Данные анамнеза (длительное курение, периодический кашель с мокротой, одышки при физической нагрузке) свидетельствуют о наличии у пациента недиагностированного ХОБЛ, в сочетании с возрастом пациента - 66 лет, может быть фактором риска развития пневмонии. Провоцирующим фактором для развития пневмонии в данном случае можно считать переохлаждения.

Данные физического исследования позволяют предположить наличие у пациента двух синдромов - бронхитического (сухие хрипы) и синдрома

воспалительной инфильтрации легочной ткани (отставание половины грудной клетки при дыхании, укорочение перкуторного звука, усиление голосового дрожания, крепитация). Наличие лихорадки, крепитации, изменение дыхательных шумов, тахикардии с высокой вероятностью свидетельствуют о диагнозе пневмонии (специфичность данного симптомокомплекса более 93%).

Результаты лабораторных исследований также свидетельствуют в пользу наличия острого воспаления (лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, увеличение СОЭ, слизисто-гнойная мокрота с большим содержанием лейкоцитов и диплококков). Обнаружение в мокроте грамположительных диплококков позволяет предположить стрептококковой (пневмококковой) этиологию заболевания. Диагноз пневмонии подтверждает рентгенологическое исследование органов грудной клетки (наличие инфильтрации легочной ткани).

На основе этих данных клинический диагноз пациента: Внебольничная правосторонняя пневмония нижней доли, пневмококковой (?) Этиологии, клиническая группа III, нетяжелое течение.

В плане дополнительных исследований пациенту необходимо проведение ФВД для оценки бронхиальной проходимости. Пациенту следует отказаться от курения. С учетом предполагаемой этиологии и факторов пациенту следует назначить цефалоспорины III поколения в сочетании с макролидами и муколитические средства (амброксол), при необходимости - противовоспалительные средства (аспирин). В случае выявления бронхообструкции по данным ФВД возможно назначение бронхолитических средств (ипратропия бромид в виде ингаляций). Эффективность лечения следует оценивать через 48-72 часов, продолжительность антимикробной терапии - 5 суток с момента нормализации температуры тела.

4. Больной В., 35 лет обратился в приемное отделение больницы с жалобами на повышение температуры тела до 38,4° С, одышку, сухой кашель, интенсивная боль в правой половине грудной клетки, усиливающаяся при дыхании и кашле. Заболел остро 6 дней назад, когда внезапно повысилась температура тела до 39,0° С, появилась головная боль, сухой кашель. Самостоятельно принимал

жаропонижающие средства (аспирин, парацетамол) без существенного эффекта. На третий день заболевания появился насморк, умеренная боль при глотании. Через 4 дня болезни температура снизилась до 38,4° С, появился интенсивная боль в правой половине грудной клетки при дыхании и кашле.

При осмотре: Состояние средней тяжести. Отмечается небольшое отставание правой половины грудной клетки при дыхании. В легких жесткое дыхание, над нижними отделами правого легкого выслушивается интенсивный шум на вдохе и выдохе. АО = 120/70 мм рт. ст., ЧСС = 115 уд / мин, ритм правильный. Живот мягкий, безболезненный во всех отделах, печень и селезенка не увеличены.

В анализе крови: лейкоциты - $14,0 \times 10^9 / л$, палочкоядерные - 2%, сегментоядерные - 27%, лимфоциты - 54%, СОЭ - 30 мм / час. При рентгенографии органов грудной клетки очаговых и инфильтративных изменений не выявлено.

Задания к ситуационной задачи:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

Пример решенной ситуационной задачи. При оценке жалоб у больного проявляется синдром системного воспаления (лихорадка, признаки интоксикации), а также признаки поражения органов дыхания (кашель, боль в грудной клетке, связанный с кашлем и дыхательными движениями). Острое начало болезни с высокой лихорадкой, интоксикацией, сезонность заболевания, отсутствие существенного эффекта от жаропонижающих средств характерен для гриппа. Болевой синдром, связанный с дыханием, свидетельствует о

развитии сухого плеврита.

При объективном обследовании выявляется основная аускультативная признак сухого плеврита - шум трения плевры. Отставание половины грудной клетки при дыхании может быть связано с тем, что пациент «щадающей» пораженную сторону вследствие выраженной боли.

При оценке общего анализа крови обнаруживаются острофазовые показатели - лейкоцитоз, увеличение СОЭ. Относительный и абсолютный лимфоцитоз в гемограмме могут свидетельствовать о том, что причиной заболевания является вирусная инфекция. Отсутствие при рентгенологическом исследовании органов грудной клетки очаговых и инфильтративных изменений, а также экссудата в плевральных полостях делает маловероятным наличие других легочных заболеваний и позволяет поставить диагноз сухой плеврит вирусной этиологии.

Таким образом, можно сформулировать клинический диагноз: Острый правосторонний сухой плеврит вирусной этиологии. Поскольку плеврит имеет вирусную этиологию, больной не нуждается антибиотикотерапии. Следует назначить нестероидные противовоспалительные препараты (диклофенак, ибупрофен) для уменьшения болевого синдрома.

5. *Больная А.*, 43 лет, предъявляет жалобы на кашель с отхождением большого количества мокроты полным ртом, с неприятным запахом, колющая боль слева при акте дыхания, смешанную одышку, общую слабость.

Анамнез заболевания: болеет около недели, когда после переохлаждения появились боли в левой половине грудной клетки, озноб, лихорадка до 37,8 ° С Кашель сначала был сухим, через день небольшое количество мокроты, светлый цвет. При осмотре в приемном отделении состояние средней степени тяжести, отставание левой половины грудной клетки в акте дыхания, усиление голосового дрожания слева в III межреберных промежутков, там же укорочение легочного звука и смешанное дыхание, усиление бронхофонии. При R-графии ОГК обнаружено округлое затемнение в III-IV межреберья промежутке слева над междолевой бороздой. Консервативное лечение было мало эффективным. Постепенно самочувствие больного ухудшалось, стал беспокоить головная

боль, присоединилась тошнота. Сегодня в шесть часов утра, внезапно, после кратковременного кашля, появилась мокрота полным ртом с неприятным запахом и примесью крови. Через 5:00 самочувствие больного улучшилось, температура снизилась, тошнота исчезла, боль в грудной клетке, тошнота уменьшились, одышка не беспокоит.

Объективно: Состояние средней степени тяжести. Занимает положение на левом боку, которое считает более комфортным. ЧД - 24 в мин. Левая половина грудной клетки несколько отстает в акте дыхания. В III межреберье слева голосовое дрожание усилено, в той же области притупленный тимпанический звук, дыхание бронхиальное, выслушиваются средне- и великопухирцеви хрипы, бронхофония усилена. Над другими участками легких дыхание везикулярное, легочный перкуторный звук. ЧСС 110 в 1 минуту, пульс ритмичный.

Данные дополнительных методов исследования:

1. ОАК: Нь - 120 г / л, эр. - $4,3 \times 10^{12}$ / л, Лейк. - 16×10^9 / л, п - 10%, с - 80%, л - 8%, токсическая зернистость нейтрофилов (++) СОЭ - 42 мм / час.
2. Рентгенография ОГК (рис. 26).

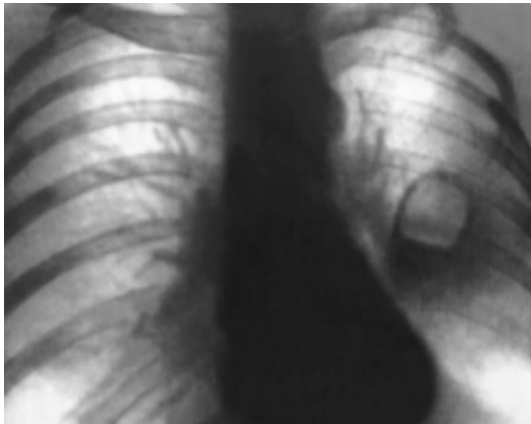


Рис. 26. Рентгенограмма больной.

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.

3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

Пример решенной ситуационной задачи. Оценка анамнеза болезни позволяет предположить у больного наличие синдрома системного воспаления (лихорадка, признаки интоксикации), а также признаки поражения органов дыхания (кашель, боль в грудной клетке, большое количество мокроты, отставание левой половины грудной клетки, смешанная одышка). Кашель с отхождением большого количества мокроты полным ртом, с неприятным запахом, после которого наблюдается снижение проявлений интоксикации, характерной для абсцесса легких в стадии дренирования.

При объективном обследовании оказывается аускультативная картина, подтверждает предположение о наличии легочного абсцесса в стадии дренирования (в III межреберье слева голосовое дрожание усилено, в той же области притупленный тимпанический звук, дыхание бронхиальное, выслушиваются средне- и великопухирцеви хрипы, бронхофония усиленная). Над другими участками легких дыхание везикулярное, легочный перкуторный звук.

При оценке общего анализа крови обнаруживаются острофазовые показатели - лейкоцитоз, увеличение СОЭ, палочкоядерных форм. Диагноз подтверждается данными R-графии ОГК, на которой обнаружено округлое затемнение в III-IV межреберье промежутке слева над междолевой бороздой с низким уровнем жидкости.

Таким образом, можно сформулировать клинический диагноз: Острый абсцесс левого легкого, стадия прорыва (дренирование). Больному следует назначить антибиотикотерапию (антибиотики широкого спектра действия эмпирически или после оценки чувствительности возбудителя, обнаруженного в мокроте), отхаркивающие средства для улучшения отхождения мокроты (амброксол). При необходимости эвакуации гнойного содержимого необходимо провести лечебную бронхоскопическую санацию.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ РАБОТА

1. Интерпретация данных спирометрии и пикфлоуметрии.
3. Интерпретация данных рентгенологического исследования грудной клетки.
4. Интерпретация данных компьютерной томографии грудной клетки.
5. Интерпретация результатов проведения бронхоскопии.

Ситуационные задачи для итогового контроля уровня знаний

1. Пациент П., 52 года, поступил в клинику с жалобами на кашель с большим количеством мокроты зеленого цвета, периодическое повышение температуры тела до 37,5 С. Из анамнеза известно, что пациент работает в условиях частого переохлаждения. Последние 20 лет выкуривает по 1-1,5 пачке сигарет в день. Кашель беспокоит давно, однако пациент не обращал на него внимания, ранее возникал только утром с выделением небольшого количества мокроты. В дальнейшем количество мокроты увеличивалось, она стала приобретать желтовато-зеленоватый оттенок. В течение последних 3 лет весной и осенью возникают обострения заболевания, сопровождающиеся повышением температуры тела до субфебрильных цифр и увеличением количества мокроты. На фоне применения антибиотиков и отхаркивающих средств состояние улучшается. Последние несколько лет появилась одышка при физической нагрузке. Ухудшение состояния в течение последних 2 дней, когда снова усилился кашель с отхождением большого количества гнойной мокроты, температура тела повысилась до 37,6 С, усилилась одышка.

Объективно: состояние средней тяжести, температура тела 37,6 С, кожные покровы влажные, цианоза нет. Над легкими перкуторно - легочный звук с коробочным оттенком, при аускультации - жесткое дыхание, сухие хрипы, жужжат над всей поверхностью легких. ЧДД - 22 в мин. ЧСС - 84 в мин. АО - 130/70 мм рт.ст. Печень и селезенка не увеличены.

В общем анализе крови: эритроцитов. - 5200000., Нв - 153 г / л, лейкоциты - 11,0 тыс., П / я - 7%, с / я - 71%, лимф. - 12%, моноциты. - 8%, ЭВС. - 2%. В

общем анализе мокроты: лейкоциты - 100-110 в п / зр, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена и эозинофилы не обнаружены. Рентгенография органов грудной клетки: свежих очаговых и инфильтративных изменений нет, умеренное повышение воздушности легочной ткани, стенки бронхов уплотнены, корни расширены, умеренный пневмосклероз. ФВД: ЖЕЛ - 75%, ОФВ1 - 53%, МОС 25 - 69%, МОС 50 - 73%, МОС 75 - 64%, после ингаляции Беротек - ОФВ1 - 58%, МОС 25 - 73%, МОС 50 - 77% , МОС 75 - 74%.

Задание к ситуационной задачи:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

2. *Больной К., 27 лет*, по профессии маляр, поступил в клинику с жалобами на резкое затруднение дыхания, преимущественно на выдохе, кашель с отделением вязкой стекловидной мокроты, чаще утром. У брата больного - аллергический дерматит. Сын (4 года) болеет экссудативный диатез. Пациент курит по 1 пачке сигарет в течение 10 лет. В анамнезе аллергическая реакция на новокаин в виде отека Квинке, пищевая аллергия на морепродукты - крапивница. Ухудшение состояния в течение недели, когда после ОРВИ появился кашель с отделением вязкой мокроты мокротой, больной самостоятельно начал принимать ампициллин. На 2 день приема препарата ночью развился приступ удушья, который бригада СМП купировала преднизолоном и эуфиллин внутривенно. С этого времени беспокоит резкое затруднение дыхания, преимущественно выдоха, сохраняется приступообразный кашель.

Объективно: Состояние средней тяжести. Удаленные свистящие хрипы. Грудная клетка бочкообразной формы. ЧД 24 в мин. Перкуторный звук над легкими коробочный. В легких дыхание резко ослаблено, выслушивается большое количество сухих свистящих хрипов над всей поверхностью легких. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 100 в минуту, АД 110/80 мм рт.ст., Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены.

Общий анализ крови: Нб 130 г / л; эритроциты 4600000; КП - 0,92; Лейк. 5200000; п / я 4%; с / я 63%; ЭВС. 12%; лимф 19%; мон. 3%; СОЭ 10 мм / час. Общий анализ мокроты: слизистый характер, вязкая консистенция, Лейк. 5-10 в п / зр., Эозинофилы 60-70 в препарате. Одиночные спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена в препарате. Эластичные волокна, атипичные клетки, БК не отмечены. При рентгенологическом исследовании легких - очаговых и инфильтративных изменений не выявлено. Отмечается уплощение купола диафрагмы, повышение воздушности легочной ткани. ФВД: ЖЕЛ - 86%; ОФВ1 - 54%; МОС25 - 67%; МОС50 - 53%; МОС75 - 25%; ОФВ1 / ФЖЕЛ - 80%.

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

3. Больной Н., 69 лет, пенсионер, в течение 50 лет курил до 20-25 сигарет в день, поступил с жалобами на повышение температуры тела максимально до 38,6°C в последние дни, озноб, слабость, появление кашля, сначала сухого, потом с отхождением небольшого количества мокроты желто-зеленого цвета, одышку, учащенное сердцебиение, дискомфорт в правой половине грудной

клетки. Развитие заболевания связывает с переохлаждением. В анамнезе - артериальная гипертония, редкие приступы стенокардии напряжения.

При осмотре состояние средней тяжести, кожные покровы бледные, горячие, умеренно выраженный диффузный цианоз. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Отеков нет. Частота дыхательных движений в покое 26 в минуту. При осмотре обращает на себя внимание отставание правой половины грудной клетки при дыхании. При пальпации отмечается усиление голосового дрожания и бронхофонии до угла лопатки, в этой же области - укорочение перкуторного звука. Аускультативно на фоне жесткого дыхания и сухих рассеянных хрипов, до уровня угла лопатки определяется участок бронхиального дыхания и звонкие влажные хрипы. Тоны сердца приглушены, тахикардия (ЧСС 100-110 в мин., Определяются экстрасистолы до 5-8 в минуту), АД - 110/70 мм рт.ст. Живот мягкий, умеренно болезненный при пальпации в эпигастрии. Печень, селезенка не увеличены. В неврологическом статусе признаков очагов симптоматики и менингеальных знаков не выявлено.

В анализах крови: эритроциты - 4100000. / Мкл, Hb - 11,6 г%, Hct - 46%, ЦБ - 0,85, лейкоциты - 18,6 тыс. / Мкл (п / я - 4%, с / я - 80%, лимфоциты - 12%, эозинофилы - 2%, базофилы - 0%, моноциты - 2%), СОЭ - 46 мм / ч, СРБ - +++; рO₂ - 58%, рСО₂ - 34% (капиллярная кровь). В общем анализе мокроты: характер слизисто-гнойный, консистенция вязкая, лейкоциты 40-60 в п / зр., Эритроцитов, эозинофилов нет, атипичные клетки, БК, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена, эластичные волокна не обнаружены, при окраске по Граму обнаружены грамположительные диплококки. В анализах мочи - удельный вес 1018, следы белка, лейкоциты - 4-6-8 в п / зр.

Рентгенограмма органов грудной клетки (рис. 26) представлена ниже:



Рис. 26. Рентгенограмма больного

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

4. *Больная М., 40 лет*, поступила в клинику с жалобами на одышку при умеренной физической нагрузке, кашель с затрудненным выделением мокроты, повышение температуры тела.

Из анамнеза известно, что неделю назад у больной после переохлаждения появилась лихорадка до $38,7^{\circ}\text{C}$, кашель с отхождением небольшого количества светлой мокроты. Принимала жаропонижающие, отхаркивающие средства, на фоне которых хранились лихорадка и кашель. На четвертый день болезни стала увеличиваться одышка, появились резкие боли в левой половине

грудной клетки, усиливающиеся при глубоком вдохе, в дальнейшем их интенсивность существенно уменьшилась.

При осмотре отставание левой половины грудной клетки при дыхании, слева над нижней долей притупление перкуторного звука, резкое ослабление дыхательных шумов в нижних отделах левого легкого. АО = 130/80 мм рт. ст. ЧСС = 110 уд / мин, пульс ритмичный. Печень и селезенка не увеличены.

В анализе крови: лейкоциты - $15,5 \times 10^9$ / л, палочкоядерные - 13%, сегментоядерные - 69%, СОЭ - 45 мм / час. На рентгенограмме в проекции нижних отделов левого легкого гомогенное затемнение с скошенной вниз и внутрь верхней границей, находится на уровне переднего отрезка 4 ребра (рис. 27).

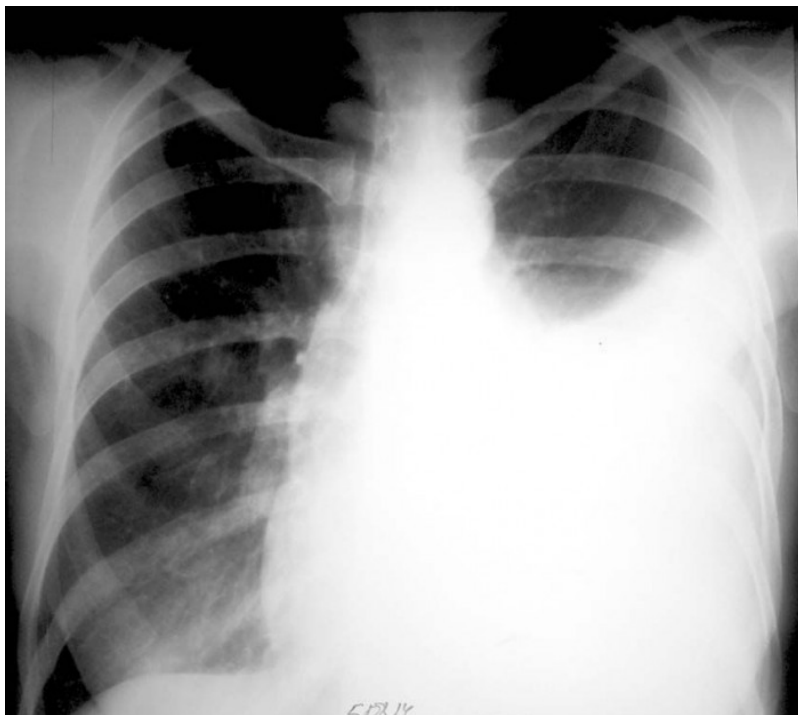


Рис. 27. Рентгенограмма больной.

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.

3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.

4. Назначьте лечение с его обоснованием.

5. Больной С., 63 лет, пенсионер, жалуется на кашель с отхождением светло-желтой мокроты до 250-300 мл в сутки, преимущественно утром, полным ртом, смешанную одышку в покое, слабость, недомогание, повышение температуры до 38,5 °С.

Анамнез заболевания: бронхит с детства, сопровождается кашлем, чаще сухим, постепенно усиливался, последние 25 лет назад начало отходить мокрота, количество которого увеличивалось, иногда достигая 300 мл в сутки. В последние годы появилась одышка смешанного характера. Лечился в стационаре, после выписки положительный эффект непродолжителен. Ухудшение состояния в течение недели, когда после переохлаждения усилилась одышка, увеличилось количество желтого мокроты, повысилась температура.

Объективно: Состояние средней степени тяжести, больной истощен, теплый цианоз, ногти в виде часовых стекол, пальцы в виде барабанных палочек, грудная клетка бочкообразной формы, равномерно участвует в дыхании. ЧД 28 в мин. Дыхание жесткое, сухие свистящие хрипы, а в подлопаточной областях с обеих сторон - влажные, звучные хрипы. Тоны сердца приглушены, 100 в мин. АД 110/70 мм рт.ст. Живот мягкий, печень безболезненна, на 3 см выступает из-под края реберной дуги, край округлый.

Данные дополнительных методов исследования: 1. ОАК: Нб - 130 г / л, эр. - $4,4 \times 10^{12}$ / л, КП - 0,9; Лейк. - $11,3 \times 10^9$ / л, п / я - 7%, с / я-79%, л - 14%, м - 1%, СОЭ - 28 мм / час. 2. билирубин общий - 18,5 мкмоль / л, прямой - 4,1 мкмоль / л, непрямой - 14,4.

3. Спирометрия: ОФВ1 50%, индекс Тиффно 65%.

4. Бронхография (рис. 28).

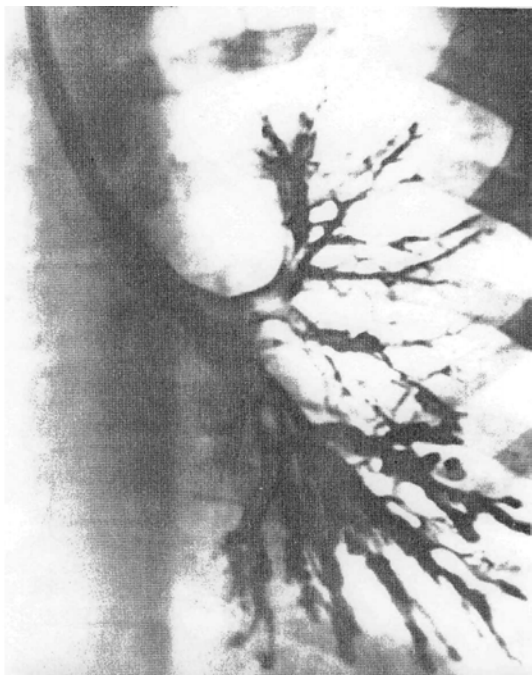


Рис. 28. Результаты бронхографии больного.

Задание к ситуационной задаче:

1. Сформулируйте предварительный диагноз на основе данных клинического обследования и анамнеза.
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных данных и определите план дополнительного обследования.
3. Сформулируйте клинический диагноз с уточнением диагностических критериев.
4. Назначьте лечение с его обоснованием.

Тестовые задания для итогового контроля уровня знаний

1. 38-летний пациент жалуется на одышку, усиливается при физической нагрузке. 2:00 назад неожиданно возник острый боль в левой половине грудной клетки и кашель. Боль утихла, но начала прогрессировать одышка, головокружение, бледность, холодный пот, цианоз. При аускультации отсутствие везикулярного дыхания, на рентгенограмме участок просветления слева. Какая патология может быть заподозрена?

А. левосторонний спонтанный пневмоторакс

В. инфаркт легкого

- С. плеврит
- Д. левосторонняя пневмония
- Е. абсцесс легкого

2. Больной 42 лет находится в местном стационаре по поводу крупозной пневмонии с выраженной интоксикации, дыхательной недостаточностью. В течение 3-х дней получает линкомицин в сочетании с бисептолом. На фоне терапии, проводимой хранятся гектическая лихорадка, короткий, болезненно кашель, ослабленное дыхание. Какие лечебные мероприятия необходимо применить?

- А. Замена антибактериальной терапии
- В. Проведение лечебной бронхоскопии
- С. Внутривенное введение антибиотиков
- Д. Назначение эуфиллина
- Е. Назначение сердечных гликозидов.

3. На 4-й день после перенесенной простуды больного госпитализирован с жалобами на кашель с выделением небольшого количества слизистого мокроты. На 2-й день однократно выделилось около 250 мл гнойной мокроты с прожилками крови. Объективно: состояние средней тяжести. ЧДР- 28-30 / мин., Рс- 96 / мин., АД 110/70 мм рт.ст. Дыхание над левым легким везикулярное, над правой - ослабленное, разнокалиберные влажные хрипы над нижней частью и амфорическое дыхания возле угла лопатки. Какой наиболее вероятный диагноз?

- А. Острый абсцесс лёгкого
- В. Экссудативный плеврит
- С. Острая очаговая пневмония
- Д. Эмпиема плевры
- Е. Пиопневмоторакс

4. Больной 22-х лет жалуется на кашель с выделением "ржавой" мокроты, эпизоды помрачения сознания, повышение температуры тела до 40 оС, одышку, боль в мышцах. Объективно: ЧД- 36 / мин. Дело, ниже угла лопатки - тупой

перкуторный звук, при аускультации - бронхиальное дыхание. В крови: лейкоциты $17,8 \cdot 10^9 / л$, СОЭ-39 мм / час. Какой диагноз является наиболее Вероятно?

- A. Негоспитальная пневмония
- B. Туберкулез легкого
- C. Бронхоэктатическая болезнь
- D. Острый бронхит
- E. Рак легкого

5. У больного сахарным диабетом с правобічною нижньочастковою пневмонией на 7-е сутки повысилась температура до 39,6 С, усилилась одышка. Объективно: ЧД- 26 / мин., ЧСС 100 / мин., АД-100/60 мм рт.ст. Ниже угла правой лопатки перкуторно тупой звук, дыхание не выслушивается. Рентгенография ОГК: дело от 6 ребра вниз - интенсивное затемнение легочной ткани, синус не дифференцируется. Какое осложнение развилось у больного?

- A. Эмпиема плевры
- B. Пневмоторакс
- C. Гидроторакс
- D. тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии
- E. Ателектаз нижней доли правого лёгкого

6. Больной находится на стационарном лечении по поводу острой стафилококковой деструкции правого легкого. Внезапно появились острый боль в правой половине грудной клетки, одышка, цианоз. Правая половина грудной клетки отстаёт в акте дыхания. Перкуторно справа внизу - тупость, в верхних отделах - коробочный звук. Границы относительной сердечной тупости смещены влево. Какое осложнение наиболее Вероятно возникло у больного?

- A. Пиопневмоторакс
- B. Эмпиема плевры
- C. Спонтанный пневмоторакс
- D. Экссудативный плеврит
- E. Абсцесс правой легкого

7. Больная 52-х лет жалуется на боль в правой половине грудной клетки, одышку, кашель с большим количеством пенистой мокроты в виде "мясных помоев", с неприятным запахом. Объективно: состояние тяжелое, цианоз, ЧДР-31 / мин, при перкуссии укороченный перкуторный звук над правого легкого, аускультативно - разнокалиберные влажные хрипы. Который наиболее достоверно диагноз?

- А. Гангрена легких
- В. Абсцесс легкое
- С. Эмпиема плевры
- Д. Бронхоэктатическая болезнь
- Е. Пневмония

8. У мужчины 47-ми лет после поднятия груза появилась резкая боль в правой половине грудной клетки, начала нарастать одышка, цианоз кожи и слизистой. Больной 7 лет назад болел на инфильтративный туберкулез правой легкое. Последние три года не обследовался. При объективном обследовании перкуторно тимпанит, при аускультации дыхание резко ослаблено. Какое осложнение развилось у больного?

- А. Спонтанный пневмоторакс
- В. тромбоэмболия легочной артерии
- С. Экссудативный плеврит
- Д. Ателектаз правого легкого
- Е. Госпитальная пневмония

9. Больная 39-ти лет жалуется на одышку, умеренный кашель с небольшим количеством мокроты, тяжесть в левой половине грудной клетки, повышение температуры тела до 37,7 оС. Эта симптоматика появилась и усиливалась в течение недели. Объективно: ЧДД - 26 / мин. Левая половина грудной клетки от-становится при дыхании. Ниже угла левой лопатки голосовое дрожание резко ослаблено, перкуторно - притупленный тон, аускультативно - ослабленное везикулярное дыхание. Какой предварительный диагноз?

- А. Левосторонний экссудативный плеврит
- В. Левосторонняя пневмония

С. Левосторонняя межреберная невралгия

Д. Бронхоэктатическая болезнь

Е. Абсцесс нижней части левого легкого

10. Женщина 38-ми лет страдает полиноз в течение 7-ми лет. Последние 2 года в августе-сентябре (период цветения амброзии) пациентка отмечает 2-3 приступы удушья, которые устраняются 1 доза сальбутамола. Объективно: температура - 36,5оС, ЧД- 18 / мин., Рс- 78 / мин., АД 115/70 мм рт.ст. Над легкими - везикулярное дыхание. Тоны сердца звучные, ритм правильный. Применение какого препарата позволит наиболее эффективно предотвратить нападения удушья в критический для больной сезон?

А. ингаляции интала

В. ингаляции Беротека

С. ингаляции Атровента

Д. Прием супрастина

Е. Прием Теопэка

11. Больной 13-ти лет жалуется на периодически (весна, осень) возникающие приступы удушья, кашель, вначале сухой, а позже влажный. Объективно: лицо бледное, несколько одутловатое, грудная клетка поднята и расширена в передне-заднем размере, ЧД- 3 / мин. Слышать сухие хрипы. В крови: Нв- 120 г/л, лейкоц.- $8 \cdot 10^9 / л$, п-1, с-52, л-36, мон - 3, ШОЕ- 7 мм / час. Которая наиболее вероятно патология приводит такую картину?

А. бронхиальной астмой

В. бронхит

С. ОРВИ

Д. пневмонии

Е. Муковисцидоз

12. У больного 46-ти лет с острым абсцессом левого легкого при кашле внезапно возникли сильные боли в грудной клетке, одышка, усилилась тахикардия. На контрольной Ro-грамме обнаружено колабирование левого легкого, воздух в левой плевральной полости с горизонтальным уровнем жидкости. Каков механизм этого осложнения?

- A. Прорыв гнойника в плевральную полость
- B. Разрыв буллы левого легкого
- C. Переход воспаления на висцеральную плевру
- D. Ателектаз левого легкого
- E. Острая сердечно-сосудистая недостаточность

13. 42-летний пациент был доставлен в больницу в тяжелом состоянии с одышкой, кашлем с гнойной мокротой, повышение температуры до 39,5 оС. Первые симптомы появились 3 недели назад. Две недели назад терапевт поставил диагноз острой правосторонней пневмонии. За последние 3 дня, состояние больного ухудшилось: усилилась одышка, слабость. На рентгенограмме округлая тень в нижней доле правого легкого с горизонтальным уровнем жидкости, правый синус четко не визуализируется. Что является наиболее вероятным диагнозом?

- A. Абсцесс правого легкого
- B. Острая плевропневмония
- C. Правосторонняя эмпиема плевры
- D. Ателектаз правого легкого
- E. Плевральный выпот

14. Пациент был доставлен в хирургическое отделение после ДТП с закрытой травмой грудной клетки и правосторонней перелом ребра. Больному был поставлен диагноз правосторонний пневмоторакс. Плевральная пункция должна быть сделана:

- A. Во 2-м межреберье по средней ключичной линии
- B. В 6-м межреберье по задней подмышечной линии
- C. В 7-м межреберье по лопаточной линии
- D. В проекции плеврального синуса
- E. В точке наибольшей перкуторной тупости

15. 26-летний пациент жалуется на колющую боль при дыхании, кашель, одышку. Объективно: t_{0} -37,3 ° С, частота дыхания составляет 19 / мин., Частота сердечных сокращений 92 / мин .; АД 120/80 мм рт. ст. Аускультативно в нижнелатеральной части левого легкого грубый шум в обеих фазах,

усиливающаяся при нажатии фонендоскопом и после кашля. ЭКГ не показали никаких патологических изменений. Что является наиболее вероятным диагнозом?

- A. Острый плеврит
- B. Межреберная невралгия
- C. Подкожная эмфизема
- D. Спонтанный пневмоторакс
- E. Сухой перикардит

16. 47-летняя пациентка жалуется на кашель с гнойной мокротой, периодическое повышение температуры тела. Она страдает от этого состояния в течение примерно 10 лет. Объективно: дистальные фаланги в виде барабанных палочек. Какое исследование будет наиболее информативным для постановки диагноза?

- A. Бронхография
- B. Бронхоскопия
- C. Рентгенограмма легких
- D. плевральной пункции
- E. Бактериологический анализ мокроты

17. 40-летний пациент страдает от простуды. На 5-й день болезни появилась боль за грудиной, кашель с мокротой. Температура $39,5^{\circ}\text{C}$ Лицо бледное. Частота сердечных сокращений составляет 120 / мин., Частота дыхания составляет 38 / мин. В нижних сегментах легких укорочение перкуторного звука и влажные хрипы. Какое дополнительное исследование следует проводить в первую очередь для уточнения диагноза?

- A. Рентгенография грудной клетки
- B. ЭКГ
- C. УЗИ сердца
- D. Манту
- E. Спирография

18. У женщины появилась внезапная боль в правой половине грудной клетки, кашель с розовой мокротой, повышение температуры тела до $37,7^{\circ}\text{C}$ на 4-й

день после операции по поводу кистомы правого яичника. При обследовании легких: притупление перкуторного звука легких в нижнем правом углу. Изолированные влажные хрипы в той же области. Какое осложнение наиболее вероятно?

- A. Инфаркт легкого
- B. Воспаление легких
- C. Легочный абсцесс
- D. Экссудативный плеврит
- E. Пневмоторакс

19. 23-летний пациент принял 1 г аспирина для лечения простуды. После этого появилась одышка с затруднением выдоха, которая была покупная введением аминофиллина. В анамнезе больной не отмечает аллергий, две операции по поводу удаления полипа носа. Какой диагноз вероятный?

- A. Аспирин-индуцированная астма
- B. Атопическая бронхиальная астма
- C. Инфекционная аллергическая бронхиальная астма
- D. Астма физической нагрузки
- E. Симптоматический бронхоспазм

20. У больной 28 лет, наблюдается повышение температуры тела до 38 С, кашель с отхождением гнойной мокроты, выраженная слабость, одышка, боль в грудной клетке при дыхании. Аускультативно - укорочение перкуторного звука в нижних отделах левого легкого, мелкопузырчатые влажные хрипы. Какой диагностический прием является наиболее важным для установления диагноза?

- A. Рентгенологическое обследование
- B. Спирография
- C. Пневмотахометрия
- D. Бронхография
- E. Анализ мокроты на флору

21. У больного 40 лет при рентген обследовании найдено очаговые затемнения легочной ткани на протяжении нескольких сегментов нижней доли правого

легкого. Какая перкуторная и аускультативная картина будет наблюдаться над пораженными участками?

- A. Коробочный перкуторный звук, везикулярное дыхание
- B. Перкуторный звук не изменен, сухие хрипы
- C. Сокращение перкуторного звука, влажные хрипы
- D. Тимпанический звук, амфорическое дыхания
- E. Перкуторный звук не изменен, везикулярное дыхание

22. Жизненная емкость легких это - сумма:

- A. дыхательного объема, резервных объемов вдоха и выдоха
- B. дыхательного объема, резервного объема вдоха и минутного объема дыхания
- C. дыхательного объема, резервного объема выдоха и минутного объема дыхания
- D. дыхательного и остаточного объемов легких
- E. Остаточный объем легких, резервных объемов выдоха и вдоха

23. Крепитация - это симптом:

- A. острого бронхита
- B. эмфиземы легких
- C. крупозной пневмонии
- D. сухого плеврита
- E. ХОБЛ

24. Мужчина 43 лет жалуется на одышку при физической нагрузке. Объективно: температура - 36,4 С, ЧД - 20 / мин, пульс-78 / мин, АД 125/80 мм рт.ст. Бочкообразная форма грудной клетки. Над легкими - ослабленное везикулярное дыхание. Какое исследование необходимо проводить больному в амбулаторных условиях для решения вопроса об эффективности предназначенных бронхолитиков?

- A. ЭКГ контроль перегрузки правого сердца
- B. Спирография
- C. Бронхоскопическое
- D. Пикфлоуметрия
- E. Анализ мокроты (количество и флора)

25. Больной направлен в торакальное отделение с диагнозом бронхоэктатическая болезнь. Оптимальной методикой уточнения локализации бронхоэктазов являются:

- A. Компьютерная томография
- B. Бронхография
- C. Рентгенография
- D. Магнито-резонансная томография
- E. Ангиопульмонография

26. Больной Н., 35 лет жалуется на кашель с большим количеством гнойной мокроты утром, иногда с примесью крови, общую слабость, похудание. Общее состояние удовлетворительное, грудная клетка бочкообразной формы, ЧД 18 в мин. При аускультации - жесткое дыхание, рассеянные сухие хрипы. Какое инструментальное исследование наиболее информативно для окончательного выставления диагноза?

- A. Сцинтиграфия
- B. Бронхоскопия с биопсией
- C. Рентгенография
- D. Спирография
- E. Бронхография

27. У больного Л., 26 лет, с левосторонней нижнедолевой пневмонией во время кашля появилась резкая боль слева в грудной клетке. Объективно: диффузный цианоз, расширение левой половины грудной клетки, перкуторно - высокий тимпанит, аускультативно - отсутствие дыхательных шумов над левой половиной грудной клетки. Смещение правой границы сердца к средне-ключичной линии. Какое обследование наиболее информативно.

- A. Рентгенография
- B. Бронхоскопия
- C. Бронхография
- D. Пневмотахометрия
- E. Спирография

28. Тупой звук над легкими при перкуссии может быть обусловлен:

- A. бронхиальной астмой
- B. гидротораксом
- C. эмфиземой легких
- D. каверной
- E. пневмотораксом

29. Больной П., 62 лет. Поступил в клинику с жалобами на кашель, кровохарканье, удушье, боли в правой половине грудной клетки. Рентгенологически на прямой рентгенограмме дело в верхней судьбы - затмение 3x3 см с распадом. Дополнительный метод обследования следует назначить больному для подтверждения диагноза?

- A. Компьютерная томография
- B. Бронхоскопия
- C. Цитологическое исследование мокроты
- D. Диагностическая торакотомия
- E. Спирография

30. Больной 10 лет страдает бронхиальной астмой в течение последних 5 лет. Неоднократно получал стероидные гормоны. Обострение болезни началось 3 суток назад. За последние ночи 10 раз пользовался "сальбутамол". Объективно: состояние тяжелое. Кожные покровы бледные, акроцианоз, значительная экспираторная одышка, устойчивый кашель. Грудная клетка вздутый, дыхание ослаблено, незначительные сухие хрипы. Диагностированы: Астматический статус, I в. Какая самая оптимальная терапия?

- A. Эуфиллин в / в + преднизолон в / в
- B. Эуфиллин в / в + "Сальбутамол"
- C. Искусственная вентиляция легких
- D. Эуфиллин в/в и в/м
- E. п / к + эуфиллин в /м

31. Пациент 38 лет болен бронхиальной астмой около 5 лет. Приступы удушья легкие, снимаются таблеткой эуфиллина или двумя вдохами дозированного симпатомиметика. Каждую ночь между 4 и 5:00 возникает затрудненное дыхание, которое снимается дозированной симпатомиметик. Который

бронхолитик целесообразно рекомендовать больному перед сном с целью предупреждения ночных симптомов?

- A. Антровент
- B. Сальбутамол
- C. Теопэк
- D. Эуфиллин
- E. Беротек

32. Мужчина 46 лет жалуется на одышку при физической нагрузке и приступы удушья, возникающие дважды в неделю и исчезают после ингаляции 2 доз Беротек. Болеет более 20 лет после перенесенной пневмонии. Постоянно применяет интал. Состояние ухудшилось после вирусной инфекции. Объективно: температура -36,8С; ЧД- 22 / мин, пульс- 90 / мин, АД 140/85 мм. рт. ст. Рост - 176 см. Вес - 92 кг. Акроцианоз. Над легкими на фоне ослабленного везикулярного дыхания - большое количество рассеянных сухих хрипов. Механизм нарушения альвеолярной вентиляции является ведущим при заболевании пациента?

- A. Нарушение функции альвеолярно-капиллярного барьера
- B. Перибронхиальный фиброз легких
- C. Нарушение функции нервно-мышечного аппарата
- D. гиперреактивность бронхов
- E. Артериальная гипоксемия

33. Женщина 40 лет поступила в клинику с жалобами на приступ одышки, которая длится несколько часов и не проходит под влиянием раньше эффективного астмопент. Появилось сердцебиение и беспокойство. 8 лет болеет хроническим бронхитом. Объективно: состояние тяжелое, больной сидит, опираясь руками о край стола, бледный цианоз, на расстоянии слышно свистящее дыхание. В легких на фоне ослабленного дыхания выслушиваются в небольшом количестве рассеянные сухие хрипы. Пульс - 108 / мин. АО - 140/80 мм рт.ст. Применение каких препаратов в первую очередь является обязательным в лечении больного?

- A. Глюкокортикоидов

- В. адреномиметики
- С. антигистаминные
- Д. холинолитик
- Е. Стабилизаторов мембран тучных клеток

34. Мужчина 32 лет жалуется на приступ удушья, который длится 48 часов, кашель с затруднением отхождение мокроты. Болеет бронхиальной астмой 5 лет, лечился бесконтрольно, принимал ГКС, пользовался ингаляторами. Объективно: состояние тяжелое, положение полусидячее. Диффузный цианоз, P_s - 110 / мин, АД - 110/70 мм рт. ст. Тоны сердца ослаблены, акцент II тона над легочной артерией. Перкуторно над легкими коробочный звук, масса сухих свистящих хрипов. В крови: эозинофилия - 18%. Какие препараты являются препаратами выбора больного?

- А. Холинолитики
- В. теофиллина
- С. Бета -2 адреномиметики
- Д. ГКС
- Е. антигистаминных

35. Женщина 46 лет болеет бронхиальной астмой 5 лет. Отмечает единичные эпизоды симптомов ночной астмы, которые не требовали приема бронхолитических средств. Дневные симптомы астмы требовали приема вентолин до 4 раз. Больная принимала также ингаляции Интала по 4 капсулы в день. Форсированная скорость выдоха за 1 с во время визита составила 79% от должного. После мониторингирования колебания ПСВ составили 35%. Какая у больного степень тяжести астмы?

- А. Астма средней тяжести
- В. Интермиттирующая астма
- С. Легкая астма
- Д. Тяжелая астма
- Е. Астматический статус

36. Больная 44 г.. Жалуется на приступ удушья, возникший внезапно ночью. Заболевание связывает с переохлаждением. Болеет более 10 лет. Грудная клетка

бочкообразной формы. Перкуссия - коробочный звук. Аускультация - большое количество сухих хрипов. В крови - умеренный лейкоцитоз, эозинофилия до 10%. Рентгенообследование - повышение прозрачности легочных полей. Какой из перечисленных ниже диагнозов наиболее вероятный?

- A. Хронический обструктивный бронхит в ст. обострения
- B. Бронхиальная астма, инфекционно-зависимая форма, стадия обострения
- C. Бронхиальная астма, атопическая форма, стадия обострения
- D. Бронхоэктатическая болезнь, стадия обострения
- E. эозинофильный легочный васкулит

37. Больной жалуется на приступы удушья, возникающие 1 раз в неделю, ночные симптомы - 2 раза в месяц и чаще. У больного нарушен ночной сон в результате приступов удушья. ОФВ₁ > 80% от должного. Какой диагноз Вы выставите больному, учитывая вышеприведенные признаки?

- A. Интермиттирующая БА
- B. Среднетяжелая БА
- C. Тяжелая БА
- D. Астматический статус
- E. Легкая персистирующая БА

38. У больного проба Тиффно составила 85%. О чем это говорит?

- A. Нарушение бронхиальной проходимости
- B. Снижение жизненной емкости легких
- C. Снижение резервного объема легких выдоха
- D. Норма
- E. Снижение резервного объема вдоха

39. У больного было заподозрено хроническое обструктивное заболевание легких. С помощью какого метода можно оценить наличие и выраженность нарушения бронхиальной проходимости?

- A. Бронхоскопия
- B. Рентгеноскопия
- C. пикфлоуметрия
- D. Спирометрия

Е. Компьютерная томография

40. Больной страдает хроническим бронхитом с детства. За последние 5 лет кашель беспокоит постоянно. При обострении характер мокроты гнойный до 300 мл в сутки, часто с примесью крови. При осмотре - пальцы в виде барабанных палочек. Определяется укорочение перкуторного тона в нижнебоковых отделах грудной клетки, где выслушивается мелко- и среднепухирчасти влажные хрипы. Ваш диагноз?

А. Хронический обструктивный бронхит

В. Бронхоэктатическая болезнь

С. Диффузный пневмосклероз

Д. Хронический абсцесс легких

Е. Эмфизема легких

41. Больной, проходчик, жалуется на периодическую сухой кашель, дистанционные хрипы при дыхании, повышение температуры тела до 37,5, слабость, одышку в покое, усиливающаяся при ходьбе. Болеет в течение 10 лет. Цианоз губ, акроцианоз. Перкуторно над легкими коробочный звук, аускультативно - рассеянные сухие хрипы на фоне жесткого дыхания. Границы относительной тупости сердца на 1,5 см правее правого края грудины, верхняя - III межреберье, левая на 1 см левее левой среднеключичной линии. Деятельность сердца ритмичная. Акцент II тона на легочной артерии. Печень на 2 см выступает из подреберья. Пастозность голеней. ОФВ1 - 38%. Выберите наиболее вероятный диагноз.

А. Хроническое обструктивное заболевание легких, ЛН II

В. Хроническое обструктивное заболевание легких, ЛН III

С. Хроническое обструктивное заболевание легких, ЛН III. хроническое легочное сердце, Нк2.

Д. Эмфизема легких, ЛН II

Е. Эмфизема легких, ЛН II, хроническое легочное сердце, НК 1.

42. У больного отмечаются в течение 13 лет приступы удушья. Периодически пользуется с положительным эффектом ингаляциями сальбутамола и

беклометазона в дозе 500 мкг в сутки. В течение последнего года стал отмечать постоянную одышку при физической нагрузке и ходьбе. При аускультации в легких дыхание ослабленное везикулярное, при перкуссии границы легких опущены. Показатели ОФВ1 <60% от возложенных величин, отмечается снижение ЖЕЛ и увеличение остаточного объема легких. О каком осложнении основного заболевания можно думать у данного больного?

- A. Пневмоторакс
- B. Эмфизема легких
- C. легочное сердце
- D. Астматический статус
- E. Все, перечисленное выше, неверно

43. Какая перкуторная и аускультативная картина характерна для пневмонии?

- A. Укорочение перкуторного звука + влажные среднепухирчасти хрипы
- B. Легочный звук + крепитация
- C. Укорочение перкуторного звука + крепитация
- D. Тимпанический звук + влажные мелкопузырчатые звонкие хрипы
- E. Укорочение перкуторного звука + влажные мелкопузырчатые звонкие хрипы

44. После скольких часов пребывания в стационаре ставят диагноз госпитальной пневмонии?

- A. 10 часов
- B. 24 ч
- C. 48 часов
- D. 60 часов
- E. 80 ч

44. Какой возбудитель чаще всего вызывает негоспитальную пневмонию?

- A. Гемофильная палочка
- B. Пневмококк
- C. Стафилококк
- D. клебсиелла
- E. Хламидии

45. Какой возбудитель, вызывает негоспитальную пневмонию, относится к атипичным или внутриклеточным патогенам?
- A. Палочка Фридендера
 - B. стафилококк
 - C. стрептококками
 - D. Хламидии
 - E. Гемофильная палочка
46. Какие антибиотики действуют внутриклеточно на атипичные возбудители внебольничной пневмонии?
- A. В-лактамы
 - B. Фторхинолоны
 - C. Макролиды
 - D. Тетрациклины
 - E. Цефалоспорины
47. Назовите большой критерий тяжелого течения пневмонии?
- A. Частота дыхания > 30 / мин.
 - B. Систолическое АД < 90 мм рт.ст.
 - C. Объем мочи < 20 мл / ч
 - D. Сатурация кислорода $< 92\%$
 - E. Частота дыхания < 30 / мин.
48. К легочных осложнений пневмонии относятся все, кроме:
- A. Респираторный дистресс-синдром
 - B. Пневмоторакс
 - C. Эмпиема плевры
 - D. Эмфизема легких
 - E. Абсцесс легкого
49. Из каких антибиотиков нужно начинать лечение внебольничной пневмонии вызвано грамположительной микрофлорой?
- A. Цефалоспорины
 - B. Аминогликозиды
 - C. Тетрациклины

D. Пенициллины

E. Фторхинолоны

50. При исследовании жидкости, полученной путем пункции плевральной полости, обнаружили: белок <1%, реакция Ривальта - отрицательная, лейкоцитов - 3-5 в поле зрения, эритроцитов-2-3 в поле зрения. Оценить характер жидкости.

A. Экссудат

B. Транссудат

C. Гнойный содержимое

D. хилезный жидкость

E. Геморрагическая жидкость

51. Больной жалуется на боль в правой половине грудной клетки, усиливающаяся при глубоком дыхании, кашле. Заболел после переохлаждения. Перкуторно над легкими легочный звук, аускультативно - шум трения плевры. Укажите наиболее вероятный диагноз.

A. Бронхит

B. Правосторонняя пневмония

C. Правосторонний экссудативный плеврит

D. Правосторонний сухой плеврит

E. Бронхоэктатическая болезнь

52. У больного фоне ИБС, атеросклеротического кардиосклероза, СН II Б ст. появились жалобы на одышку. В нижних отделах с обеих сторон при перкуссии определяется тупость, при аускультации - дыхание отсутствует.

A. Пневмония

B. Гидроторакс

C. Рак легких

D. Пневмосклероз

E. Сухой плеврит

53. Больной жалуется на одышку, повышение температуры тела до 37 С, сухой кашель. На рентгенограмме дело в нижнем отделе гомогенная тень. Какие диагностические и лечебные мероприятия целесообразно назначить?

- A. физиотерапевтическое лечение
- B. Оперативное лечение
- C. плевральной пункции
- D. ингаляционная терапия
- E. Позиционный дренаж

54. У больного был заподозрен экссудативный плеврит. Какой наиболее информативный метод обследования?

- A. Общий анализ крови
- B. Обзорная рентгенография легких
- C. Бронхография
- D. Бронхоскопия
- E. Анализ мокроты

55. У больного диагностирован правосторонний экссудативный плеврит. Изменения на рентгенограмме соответствуют установленному диагнозу?

- A. Повышение прозрачности легочной ткани
- B. гомогенное затемнение с четкой верхней границей
- C. негомогенная затмение с размытыми контурами
- D. Снижение прозрачности легочной ткани
- E. гомогенное затемнение без четких контуров

56. У больного третий день пребывания в стационаре по поводу пневмонии нижней доли правого легкого значительно усилилась одышка. Частота дыхания - 24 / мин. Перкуторно в нижних отделах справа тупость, дыхание не прослушивается. АО - 100/60 мм рт. ст. О каком осложнении можно думать в данном случае?

- A. Сухой плеврит
- B. инфекционно-токсический шок
- C. Абсцедирование
- D. Правосторонний экссудативный плеврит
- E. Правосторонняя эмпиема плевры

57. У больного на рентгенограмме определяется гомогенное затемнение в правой половине грудной клетки с четкой верхней границей, которая идет

наискосок от грудной клетки до средостения сверху вниз. Для какого заболевания характерны эти признаки?

- A. Абсцесс легкого
- B. Рак легкого
- C. Бронхоэктатическая болезнь
- D. Пневмония
- E. Экссудативный плеврит

58. Больной жалуется на сухой кашель, повышение температуры тела до 37,5 С, боль в грудной клетке справа при дыхании. Перкуторно над легкими легочный звук, аускультативно - дело ниже угла лопатки потрескивание на вдохе и выдохе, усиливающаяся при надавливании стетоскопом на грудную клетку. Ваш диагноз?

- A. Пневмония
- B. Бронхит
- C. Экссудативный плеврит
- D. Сухой плеврит
- E. Пневмоторакс

59. У больного было проведено исследование жидкости, полученной из плевральной полости: белок > 3%, реакция Ривальта положительная, лейкоцитов - 10 - 15 в поле зрения. Оцените характер жидкости.

- A. Транссудат
- B. Экссудат
- C. хилезный жидкость
- D. Навоз
- E. Кровь

60. Какое заболевание бронхолегочной системы не относится к инфекционно-деструктивных заболеваний?

- A. Абсцесс
- B. Гангрена
- C. Фиброзирующий альвеолит
- D. Бронхоэктатическая болезнь

Е. Эмпиема плевры

61. Больная В., 32 г., На диспансерном учете с хроническим абсцессом легких, с частыми обострениями в течение 5 лет. Направлена на стационарное обследование для определения наиболее эффективного лечения. В стационаре выставлен диагноз: абсцесс верхней доли правого легкого с течением средней тяжести в фазе ремиссии. Какое лечение наиболее эффективно?

- А. Оперативное вмешательство
- В. Антибиотики
- С. Бронхолитики
- Д. Физиотерапия
- Е. Санаторно-курортное лечение

62. Какой возбудитель чаще всего вызывает абсцедирования пневмонии?

- А. Пневмококк
- В. Стрептококк
- С. Стафилококк
- Д. Протей
- Е. Микопlasма

63. Какую стадию патологического процесса не выделяют при абсцессе:

- А. стадия инфильтрации;
- В. стадия распада и образования полостей;
- С. прорыв абсцесса и его высвобождения;
- Д. заживления
- Е. Организации.

64. У пациента 32 лет, который злоупотреблял алкоголем, с массивной пневмонией ухудшилось состояние, повысилась температура тела до 39-40 ° С, появился неприятный запах изо рта, увеличилось число гнойной мокроты; выросла СОЭ и количество палочкоядерных лейкоцитов. На Ro ОГК - в нижней доли правого легкого массивная инфильтрация с просветлением в центре. Какое из осложнений можно заподозрить?

- А. Острый абсцесс легких
- В. Бронхоэктатическая болезнь

С. Инфаркт пневмония

Д. Гангрена легких

Е. Эмпиема плевры

65. Больной 34 лет в течение 6 месяцев болен хроническим абсцессом правого легкого. Около двух часов назад заметил резкую внезапную боль в правой половине грудной клетки, одышку. Доставлен в стационар машиной скорой помощи .. Состояние тяжелое. Напряженное сидячее положение больного. Цианоз кожных покровов. ЧД - 44 в 1 мин. Рс - 108 в 1 мин, АД - 90 и 55 мм Отставание правой половины грудной клетки при дыхании. При перкуссии притуплены легочные звуки от IV ребра вниз. Аускультативно дыхательные шумы над правой легкое не выслушиваются. Наиболее вероятная патология?

А. Гангренозный абсцесс

В. Эмпиема плевры

С. Пиопневмоторакс

Д. Пневмоторакс

Е. Гангрена легкого

66. На рентгенограммах больного 46 г., Который жалуется на повышение температуры тела и кашель с мокротой, в 10 сегменте левого легкого была обнаружена кольцевидная тень диаметром 8 см с толстой стенкой и горизонтальным уровнем между тенью и просветлением. Остальные легочной ткани - без особенностей. Что может являться субстратом вышеописанной тени?

А. Дренированные абсцесс

В. Туберкулезная каверна

С. Туберкулома

Д. Гангрена легкого

Е. Бронхоэктазы

67. Мужчина 38 лет заболел 2 недели назад, появился кашель, слабость, повысилась температура до 38,0 ° С. Состояние резко ухудшилось к концу 1 недели, когда появились озноб, проливной пот, под вечер температура

повысилась до 39,0 ° С. За 2 дня до госпитализации у больного при кашле выделилась большое количество вонючего мокроты с кровью, после чего состояние больного улучшилось. Пульс - 80 / мин., ЧД - 20 / мин., Т - 37,6С.

Какие изменения возможны на рентгенограмме грудной полости?

- A. Наличие полости с низким горизонтальным уровнем жидкости
- B. Однородная округлая тень в легочном поле
- C. Смещение средостения в сторону гомогенной тени
- D. Тень в нижнем отделе с косой верхней границей
- E. Затмение доли легкого

68. Больной 38 лет госпитализирован с жалобами на кашель с выделением гнойной мокроты (до 60-80 мл в сутки), повышение температуры тела до 39 С. Заболевание связывает с переохлаждением. Пульс - 96 в 1 мин, ритмичный. Артериальное давление - 110/60 мм При осмотре отставание правой половины дыхания. ЧД - 30 в 1 мин. Перкуторно локальное притупление у угла лопатки. Аускультативно - влажные разнокалиберные хрипы, амфорическое дыхания. Из предыдущих диагнозов наиболее вероятный?

- A. Острый бронхит
- B. Хронический бронхит
- C. Острый абсцесс легкого
- D. Очаговая пневмония
- E. Эмпиема плевры

69. инфильтративный-пневмонический синдром характеризуется наличием на рентгенограмме инфильтратов:

- A. до 2-3 см
- B. до 2-3 сегментов
- C. до половины доли легкого
- D. не определяется размером очага
- E. до 1 сегмента

70. Синдром шаровидных образований наиболее характерен для:

- A. кавернозного туберкулеза
- B. пневмонии

С. острого бронхита

Д. перикардита

Е. туберкуломы

71. На рентгенограмме можно выявить скопления жидкости:

А. 50 мл

В. более 1 л

С. более 100 мл

Д. зависит от качества снимка

Е. зависит от формы грудной клетки

72. К заболеваниям, которые характеризуются рентгенологической картиной диссеминации, относят все, кроме:

А. альвеолитов

В. бронхитов

С. гранулематоз

Д. опухолей

Е. туберкулеза

73. Абсцессы легкого представлены на рентгенограмме:

А. сморщенной легочной тканью на фоне массивного фиброза

В. полостью, окруженной пневмофиброзу

С. выраженной инфильтрацией легочной ткани на фоне "тяжистости" бронхов

Д. напоминают диссеминированный туберкулез

Е. округлой тенью с повышенной эхогенностью

74. Критериями очень тяжелой стадии ХОБЛ являются:

А. $30\% < \text{ОФВ1} < 50\%$ от должных, $\text{ОФВ1} / \text{ФЖЕЛ} < 70\%$

В. $50\% < \text{ОФВ1} < 80\%$ от должных, $\text{ОФВ1} / \text{ФЖЕЛ} < 70\%$

С. $\text{ОФВ1} < 30\%$ от должных, $\text{ОФВ1} / \text{ФЖЕЛ} < 50\%$

Д. $\text{ОФВ1} < 30\%$ от должных, $\text{ОФВ1} / \text{ФЖЕЛ} < 70\%$

Е. $\text{ОФВ1} < 30\%$ от должных, $\text{ОФВ1} / \text{ФЖЕЛ} > 70\%$

75. Какова динамика уровня ОФВ1 свидетельствует о возвратность бронхообструкции при проведении пробы с сальбутамолом:

- A. увеличение ОФВ1 более чем на 15%
 - B. увеличение ОФВ1 менее, чем на 15%
 - C. уменьшение индекса Тиффно на 10%
 - D. уменьшение ОФВ1 меньше, чем на 10%
 - E. увеличение ОФВ1 более чем на 25%
76. Диагностическим критерием ХОБЛ являются:
- A. уменьшение ОФВ1 <80% от должных в сочетании с ОФВ1 / ФЖЕЛ > 70%
 - B. уменьшение ОФВ1 <80% от должных
 - C. ОФВ1 / ФЖЕЛ <70%
 - D. уменьшение ОФВ1 <60% от должных в сочетании с ОФВ1 / ФЖЕЛ <50%
 - E. уменьшение ОФВ1 <80% от должных в сочетании с ОФВ1 / ФЖЕЛ <70%
77. Выберите препарат, с которого необходимо начать медикаментозное лечение ХОБЛ вне обострения:
- A. сальметерол
 - B. ипратропиуму бромид
 - C. преднизолон
 - D. беклометазон
 - E. Интал
78. Какой БА соответствуют следующие показатели: ОВФ1 <60%, суточные колебания ПОСвд. > 30%:
- A. легкое персистирующее течение
 - B. тяжелое персистирующее течение
 - C. среднетяжелое персистирующее течение
 - D. интермиттирующее течение
 - E. астматический статус
79. Для длительной поддерживающей терапии БА применяют:
- A. глюкокортикоиды
 - B. теофиллин
 - C. фенотерол
 - D. сальбутамол
 - E. ипратропия бромид

80. Оценка эффективности антибактериальной терапии при пневмонии проводится через:

- A. 12:00
- B. 24 часа
- C. 36 часов
- D. 48 часов
- E. 6:00

81. При фибринозном плеврите боль в пораженной стороне уменьшается

- A. При кашле
- B. При глубоком вдохе
- C. При лежании на больной стороне
- D. При лежании на здоровом боку
- E. При лежании на спине

82. Синдром Дресслера - это осложнения:

- A. бактериальной инфекции
- B. инфаркта миокарда
- C. туберкулеза легких
- D. системных заболеваний
- E. рака легких

83. Какие клетки крови доминируют при остром воспалительном процессе бактериальной этиологии в плевральной жидкости?

- A. лимфоциты
- B. эозинофилы
- C. нейтрофилы
- D. моноциты
- E. базофилы

84. Этиологическими факторами гангрены легких являются:

- A. стафилококк
- B. стрептококк
- C. хламидии
- D. анаэробы

Е. клебсиелла

85. Наиболее информативными показателями функции внешнего дыхания для оценки выраженности обструкции дыхательных путей, степени тяжести являются:

- А. К и ОФВ1
- В. ХВЛ и ФЖЕЛ
- С. К и ОФВ1
- Д. ОФВ1 и ФЖЕЛ
- Е. ОФВ1 и ЖЕЛ

#

86. Коэффициент Тиффно - это соотношение:

- А. ОФВ1 / К
- В. К / ЖЕЛ
- С. ОФВ1 / ФЖЕЛ
- Д. К / ФЖЕЛ
- Е. ФЖЕЛ / ОФВ1

87. мин. Ф., 48 лет жалуется на устойчивый кашель с выделением слизисто-гнойной мокроты (полным ртом), который беспокоит преимущественно утром, экспираторную одышку, слабость. Из анамнеза: с детства часто болеет пневмонией. Объективно: пальцы в виде «барабанных палочек». ЧД - 20 в мин. При перкуссии - слева над нижней частью легких - очаг коробочного звука, там же - аускультативно - влажные хрипы. Проба Манту - отрицательная. ОФВ1 - 70%, МВЛ - 75%. Какое из приведенных исследований имеет наибольшую диагностическую ценность для верификации диагноза?

- А. Бронхография
- В. Бронхоскопия
- С. Ro-ОГК
- Д. Бранш-биопсия
- Е. Торакоскопия с биопсией легких

88. Мужчина 43 лет жалуется на одышку при физической нагрузке. Объективно: температура - 36,4 С, ЧД - 20 / мин, пульс-78 / мин, АД 125/80 мм

рт.ст. Бочкообразная форма грудной клетки. Над легкими - ослабленное везикулярное дыхание. Яке исследования необходимо проводить больному в амбулаторных условиях для решения вопроса об эффективности предназначенных бронхолитиков?

- A. ЭКГ контроль перегрузки правого сердца
- B. Пикфлоуметрия
- C. спирография
- D. Бронхоскопическое
- E. Анализ мокроты (количество и флора)

89. Больной С., 68 г., жалуется на одышку при физической нагрузке, кашель с выделением слизистой мокроты. Страдает ХОБЛ. Объективно: вспомогательная мускулатура участвует в дыхании, набухание шейных вен на вдохе, коробчатый перкуторный тон над легкими, дыхание везикулярное, ослабленное. Ro ОГК - уплощение диафрагмы, обеднение легочного рисунка. Какой диагноз является наиболее вероятным?

- A. Фиброзирующий альвеолит
- B. Бронхолитиаз
- C. Эмфизема легких
- D. Двусторонний пневмоторакс
- E. Пневмосклероз

90. Больной В., 58 лет, сварщик, жалуется на кашель с выделением в небольшом количестве мокроты слизистого характера, одышку при обычной физической нагрузке, потливость, общую слабость. Курит более 35 лет. Объективно: кожа и видимые слизистые бледные, акроцианоз. Грудная клетка эмфизематозных. ЧД 20 в минуту. Перкуторно над легкими легочный звук с коробочным оттенком. Аускультативно: везикулярное дыхание с жестким оттенком, ослабленное в нижних отделах, выслушиваются сухие свистящие хрипы на всем протяжении. Спирография: ОФВ1 64% от должной величины, ОФВ1 ФЖЕЛ 68% от должной величины. Проба с "Вентолин" отрицательная. Установить диагноз:

- A. Хронический диффузный бронхит

- В. Хроническое обструктивное заболевание легких
- С. Бронхиальная астма
- Д. Эмфизема легких
- Е. Хронический необструктивный бронхит.

91. У женщины 32 лет после укуса пчелы развился приступ удушья. Объективно: состояние тяжелое. ЧД - 30 / мин. ЧСС - 102 / мин, АД 100/70 мм рт.ст. В легких сухие протяженные хрипы, слышать на расстоянии. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. Препарат наиболее целесообразно назначить в первую очередь?

- А. Преднизолон в / в
- В. Эуфиллин в / в
- С. Эфедрин п / к
- Д. Адреналин п / к
- Е. Супрастин в / м

92. Женщина 34 лет в течение 15 лет болеет бронхиальной астмой. В последнее время приступы удушья возникают 2-3 раза в неделю, ночные приступы - 1-2 раза в месяц. Объективно: состояние относительно удовлетворительное. ЧД - 20 / мин. ЧСС - 76 / мин, АД 120/80 мм. рт.ст. В легких дыхание везикулярное. Препарат необходимо назначить для профилактики приступов бронхиальной астмы на первом этапе?

- А. ГКС ингаляционные
- В. Регулярное применение сальбутамола
- С. Кромогликат натрия
- Д. ГКС таблетированные
- Е. ГКС инъекционные

93. Больная 35 лет с жалобами на приступы тяжелого удушья, насморка со значительным водянистым отделением, чиханием. Эти симптомы появляются через 2-3 мин. после нахождения в сельской местности, в местах содержания скота. Объективно на период осмотра патологии внутренних органов не выявлено. Назовите механизм патогенеза заболевания.

- А. Реагиновый

В. Иммунокомплексный

С. Гиперчувствительность замедленного типа

Д. Цитотоксический

Е. Неиммунный

94. У пациентки 30 лет после вирусной инфекции возникли ежедневные симптомы затрудненного свистящего дыхания, вызвавших нарушение активности и сна; ночные симптомы чаще одного раза в неделю. ПСВ и ОФВ1 60-80%, отклонение <30%. Есть потребность в ежедневном приеме бета 2 агонистов короткого действия. Какой диагноз?

А. Интермиттирующая бронхиальная астма

В. Легкая персистирующая бронхиальная астма

С. Персистирующая бронхиальная астма средней тяжести

Д. Тяжелая персистирующая бронхиальная астма

Е. Бронхоспастический синдром застойного генеза

95. Больной 28 лет спустя после работы на даче госпитализирован с жалобами на приступ удушья, в основном с осложненным выдохом. Объективно: состояние средней тяжести, сидит, упираясь руками в кровать, ЧД 32 в мин. Над легкими перкуторно легочный звук с коробочным оттенком, множественные распространенные сухие хрипы. Деятельность сердца ритмичная, пульс - 102 / мин., АД 140/90 мм рт.ст. В развитии этого патологического состояния основную роль играет?

А. IgG

В. IgA

С. IgE

Д. IgM

Е. IgD

96. Мужчина 46 лет жалуется на общую слабость, боль в грудной клетке слева, который усиливается при глубоком дыхании, кашель с густым тягучим мокротой с примесью крови и запахом подгоревшего мяса. Болеет 2 дня. Злоупотребляет алкоголем. Объективно: температура -39,6 ° С; ЧД- 28 / мин, пульс-120 / мин, АД-100/50 мм. рт. ст. Состояние тяжелое. Акроцианоз. Над

легкими слева ниже лопатки - ослабленное дыхание с бронхиальным оттенком, небольшое количество мелкопузырчатые хрипов. Рентгенологически: в нижних отделах левого легкого - инфильтрация. Какой возбудитель наиболее вероятно привел к заболеванию пациента?

- A. Стрептококк
- B. Стафилококк
- C. Микопlasма
- D. Палочка Фридендера
- E. Пневмококк

97. В хирургическое отделение доставлен больной Н., 46 лет прооперирован по поводу аппендицита. Через 4 суток с явились рецидивирующей озноб, кашель, удушье, лихорадка $38,5^{\circ}\text{C}$, восстановился лейкоцитоз с палочкоядерным смещением. На рентгенограмме выявлен инфильтративный очаг в нижней доле правого легкого. Каково состояние развился у больного?

- A. Тромбинфарктная пневмония
- B. Негоспитальная пневмония
- C. Абсцесс легкого
- D. Туберкулез легких
- E. Нозокомиальная пневмония

98. У больного на рентгенограмме определяется гомогенное затемнение в правой половине грудной клетки с четкой верхней границей, которая идет наискосок от грудной клетки до средостения сверху вниз. Для чего это характерно?

- A. Абсцесс легкого
- B. Рак легкого
- C. Бронхоэктатическая болезнь
- D. Пневмония
- E. Экссудативный плеврит

99. У больного 47 лет внезапно появилась резкая боль в левой половине грудной клетки, усиливался при дыхании, при кашле и напряжении. Температура тела $37,2^{\circ}\text{C}$, Нв-120 г / л, L-6 × 109 / л, п-2%, е-2%, с-67%, л-25%, м

4%, СОЭ-20 мм / час. При рентгенологическом обследовании отмечается ограниченность подвижности купола диафрагмы, снижение прозрачности в области левого синуса. Какая наиболее вероятная патология дает такую картину?

- A. Приступ стенокардии
- B. Инфаркт миокарда
- C. Фибринозный плеврит
- D. Межреберная невралгия
- E. Пневмония

100. У больного было заподозрили хроническое обструктивное заболевание легких. С помощью какого метода можно оценить тяжесть нарушения бронхиальной проходимости?

- A. Бронхоскопия
- B. Спирография
- C. Рентгеноскопия
- D. пикфлоуметрия
- E. Компьютерная томография

Эталоны ответов**к тестовым заданиям для итогового контроля уровня знаний**

1. A.	27.A.	53.A.	79.A
2. A.	28.B.	54.B.	80.D.
3. A.	29.B.	55.B.	81.C.
4. A.	30.A.	56.D	82.B
5. A.	31.C.	57.E	83.C
6. A.	32.D.	58.A	84.D
7. A.	33.A.	59.B.	85.D.
8. A.	34.D.	60.C.	86.C.
9. A.	35.A	61.A	87.A.
10.A.	36.B	62.C	88.B.
11.A.	37.A	63.D	89.C.
12.A.	38.D.	64.A.	90.B.
13.A.	39.D.	65.C.	91.A.
14.A	40.B	66.A.	92.C.
15.A	41.C	67.B.	93.A.
16.A	42.B	68.C.	94.C.
17.A.	43.A.	69.D.	95.C.
18.A.	44.C.	70.A.	96.D.
19.A	45.B.	71.A.	97.A.
20.A	46.A.	72.B.	98.E
21.C	47.C.	73.B.	99.C
22.A.	48.E.	74.D.	100. B
23.C.	49.A.	75.A.	
24.D.	50.B.	76.A.	
25.B.	51.D.	77.B	
26.E.	52.B.	78.B	

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Внутрішня медицина. Терапія : підручник. / Н. М. Середюк, І. П. Вакалюк, О. С. Стасишин. – 4-е вид. виправ. – К. : Медицина, 2013. - 688 с.
2. Внутрішня медицина : підручник. У 3 т. Т. 2 / А. С. Свінціцький [та ін.] ; за ред. К. М. Амосової. - К. : Медицина, 2009. - 1088 с.
3. Передерій В. Г. Основи внутрішньої медицини : підручник. Т. 1 / В. Г. Передерій, С. М. Ткач. - Вінниця : Нова книга, 2009. - 640 с.
4. Бронхіальна астма : монографія / М. С. Регеда [та ін.]. - Л. : [б. в.], 2012. - 147 с.
5. Сучасні класифікації та стандарти лікування захворювань внутрішніх органів. Невідкладні стани в терапії : довідник-посіб. / за ред. Ю. М. Мостового. - 18-е вид., допов. і переробл. - К. : Центр ДЗК, 2015. - 680 с.
6. Внутрішня медицина. Порадник лікарю загальної практики : навч. посіб. / А. С. Свінціцький [та ін.] ; за ред. А. С. Свінціцького. - К. : ВСВ Медицина, 2014. - 1272 с.

Дополнительная

1. Пропедевтика внутрішньої медицини: підручник / Ю. І. Децик [та ін.]; за ред. проф. О. Г. Яворського. - К. : Медицина, 2013. - 552.
2. Тодоріко Л. Д. Основні синдроми й методи обстеження в пульмонології та фтизіатрії : навч. посіб. / Л. Д. Тодоріко, А. В. Бойко. – Київ : Медкнига, 2013. – 432 с.
3. Диференціальна діагностика основних синдромів при захворюваннях органів дихання та додаткові матеріали з фтизіатрії : навч. посіб. / за ред. проф. Л. Д. Тодоріко. –Чернівці : БДМУ, 2011. – 320 с.
4. Юдина Л. В. Алгоритм діагностики и лечения ХОЗЛ в практике терапевта». / Л.В.Юдина / Л. В. Юдина // Новости медицины и фармации. – 2012. – № 4(402)
5. Бронхіальна астма» (екстрена, первинна, вторинна (спеціалізована) медична допомога) : уніфікований клінічний протокол медичної допомоги. – 2013.

6. Хронічне обструктивне захворювання легені (екстрена, первинна, вторинна (спеціалізована) медична допомога) : уніфікований клінічний протокол медичної допомоги. – 2013.
7. The Merck Manual of Diagnosis and Therapy, 18th edition / Editors: M. H. Beers, R. S. Porter, Th. V. Jones // Merck Sharp & Dohme Corp., 2006. – 2991 p.

Методические материалы кафедры:

1. Сиволап В. Д. Синдром накопичення рідини в плевральній порожнині: класифікація, діагностика, лікування : навч. посіб. / В. Д. Сиволап, В. І. Ткаченко. – Запоріжжя, 2015. – 56 с.
2. Сиволап В. Д. Клінічна оцінка результатів лабораторних та інструментальних досліджень при хворобах органів дихання : навч. посіб. / В. Д. Сиволап, С. С. Кисельов, В. І. Ткаченко. – Запоріжжя, 2015. – 96 с.
3. Сиволап В. Д. Бронхообструктивный синдром в терапевтической практике: диагностика, лечение : учеб. пособ. / В. Д. Сиволап. – Запорожье, 2013. – 61 с.
4. Сиволап В. Д. Сборник обучающих и контролируемых задач для самоподготовки к практическим занятиям по «Внутренним болезням». – Учебно-методическое пособие для студентов, врачей-курсантов, интернов, клинических ординаторов / В. Д. Сиволап. – Запорожье, 2011. – 196 с.
5. Сиволап В. Д. Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб органів дихання : навч.-метод. посіб. для студентів IV курсу спеціальність «Лікувальна справа» та «Педіатрія» / В. Д. Сиволап, С. М. Кисельов, О. В. Назаренко. – Запоріжжя, 2016. – 118 с.
6. Класифікації терапевтичних захворювань : навч. посіб. / В. Д. Сиволап [та ін.]. – Запоріжжя, 2006. – 204 с.
7. Схема написання історії хвороби та щоденника курації хворих.

Интернет – ресурсы

[www\moz.gov.ua](http://www.moz.gov.ua)

[www\testcentr.org.ua](http://www.testcentr.org.ua)

[www\cardiolog.org](http://www.cardiolog.org)

www\zsmu.zp.ua

www\cardiosila.ru

www\booksmed.com/cardiologiya

www.escardio.org

www.ifp.kiev.ua/index_ukr.htm

www.ersnet.org/

<http://mtd.dec.gov.ua/index.php/uk/reiestr-mtd>