

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра внутрішніх хвороб 1

В. Д. Сиволап, Я. В. Земляний

**ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ
ЗАХВОРЮВАНЬ ОРГАНІВ ДИХАННЯ**

Навчальний посібник
до курсу за вибором
«Основи діагностики, лікування та профілактики
основних хвороб органів дихання»

Запоріжжя
2017

УДК 616.24-07(075.8)

С 95

*Навчальний посібник рекомендовано до видання
Центральною методичною Радою Запорізького державного медичного університету
(протокол № 2 від «30» листопада 2017 р.)*

Автори:

*В. Д. Сиволап, професор, завідувачий кафедрою внутрішніх хвороб 1;
Я. В. Земляний, асистент кафедри внутрішніх хвороб 1*

Рецензенти:

С. Я. Доценко, професор, д.мед.н., завідувачий кафедри внутрішніх хвороб-3;

В. В. Сиволап, професор, д.мед.н., завідувачий кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб з доглядом за хворими.

С 95 Сиволап В. Д.

Інструментальні методи функціональної діагностики захворювань органів дихання : навч. посіб. до курсу за вибором «Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб органів дихання» / В. Д. Сиволап, Я. В. Земляний. – Запоріжжя, 2017. - 120 с.

У посібнику наведені матеріали щодо сучасних уявлень про інструментальні методи функціональної діагностики основних хвороб органів дихання згідно вимог програми навчальної дисципліни «Внутрішня медицина» та курсу для самостійної роботи студентів «Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб органів дихання», спеціальності: **7.12010001** «Лікувальна справа», **7.12010002** «Педіатрія». Матеріали посібника сприятимуть кращому опануванню студентом навичками та вміннями при інтерпретації інструментальних методів функціональної діагностики основних хвороб органів дихання. Необхідність підготовки посібника обумовлена бажанням допомогти студентам більш детально ознайомитись та оволодіти знаннями, навичками щодо інструментальної діагностики в пульмонології при проходженні змістового модуля «Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб органів дихання» та нової програми навчальної дисципліни (курс за вибором) «Інструментальні методи функціональної діагностики», що затверджена МОЗ України в 2017р.

УДК 616.24-07(075.8)

ЗМІСТ

Вступ	4
Методи дослідження функції зовнішнього дихання.	7
Діагностичні можливості рентгенологічного дослідження органів дихання	19
Діагностичні можливості бронхоскопії	29
Комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія та позитронно-емісійна томографія в діагностиці захворювань органів дихання	35
Самостійна позааудиторна робота. Ситуаційні задачі з прикладами вирішення	42
Самостійна аудиторна робота. Ситуаційні задачі для підсумкового контролю рівня знань Тестові завдання для підсумкового контролю знань	51
Еталони відповідей до тестових завдань для підсумкового контролю рівня знань	77
Рекомендована література	78

ВСТУП

В пульмонології для обстеження хворих крім розпиту скарг і фізикальних методів (огляд, пальпація, перкусія та аускультация) широко використовуються інструментальні методи функціональної діагностики, які допомагають більш точно визначати патологічні зміни в організмі та проводити ранню діагностику захворювань органів дихання. Це дозволяє провести своєчасну і максимально ефективну терапію та спрогнозувати перебіг захворювання. Попередній досвід проведення практичних занять показує, що у студентів виникають складності при інтерпретації інструментальних досліджень основних хвороб органів дихання. Саме це, на наш погляд, обумовлює актуальність видання даного навчального посібника. Посібник структурований за розділами, що присвячені основним методам функціональних інструментальних досліджень, які найчастіше використовуються в діагностиці хвороб органів дихання. Посібник містить інформаційний матеріал, щодо сучасних методів діагностики в пульмонології з інтерпретацією результатів дослідження, ситуаційні завдання з прикладами виконання, контрольні ситуаційні задачі та тестові завдання, необхідних для засвоєння он-лайн курсу для самостійної роботи «Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб органів дихання».

Навчальні цілі: підвищення рівня знань, вмінь, навичок з інструментальних методів дослідження основних хвороб органів дихання, необхідних у професійній діяльності, які встановлені на основі освітньо-професійної програми спеціаліста.

Студент повинен знати:

- Основні види інструментальних функціональних методів діагностики в пульмонології
- Діагностичні алгоритми в пульмонології
- Показання та протипоказання до призначення інструментальних методів функціональної діагностики основних хвороб органів дихання
- Методики інструментальних методів функціональної діагностики основних хвороб органів дихання
- Особливості підготовки хворого для проведення інструментальних досліджень основних хвороб органів дихання
- Принципи надання невідкладної допомоги у випадку виникнення ускладнень під час проведення інструментальних досліджень основних хвороб органів дихання

Студент повинен вміти:

- Тракувати результати рентгенологічного дослідження органів дихання
- Тракувати результати ендоскопічного дослідження бронхів
- Тракувати показники функції зовнішнього дихання

Початковий рівень знань та умінь

- Вміти виявляти та оцінювати скарги, анамнез, проводити об'єктивне обстеження хворого на захворювання органів дихання.
- Вміти оцінювати результати лабораторних та інструментальних досліджень основних захворювань органів дихання.
- Знати основні клінічні синдроми, які спостерігаються при захворюваннях дихальної системи.

Тестові завдання для перевірки вихідного рівня знань

1. Спірографія дозволяє визначити
 - A. газовий склад артеріальної крові
 - B. етіологію бронхо-легеневого захворювання
 - C. легеневу гіпертензію
 - D. локалізацію патологічного процесу в легенях
 - E. функцію зовнішнього дихання

2. Життєва ємкість легень це — сума
 - A. дихального об'єму, резервних об'ємів вдиху та видиху
 - B. дихального об'єму, резервного об'єму вдиху та хвилинного об'єму дихання
 - C. дихального об'єму, резервного об'єму видиху та хвилинного об'єму дихання
 - D. дихального та залишкового об'ємів легень
 - E. залишкового об'єму легень, резервних об'ємів видиху та вдиху

3. При огляді шкіри в хворого з легеневою недостатністю виявляють
 - A. акроціаноз
 - B. гіперемію
 - C. дифузний ціаноз
 - D. іктеричність
 - E. телеангіектазії

4. У разі нападу бронхіальної астми хворий займає вимушене положення
 - A. лежачи на боці
 - B. лежачи на животі
 - C. лежачи на спині
 - D. сидючи з фіксацією кистей рук
 - E. стоячи з опущеною головою

5. Крепітація вислуховується
 - A. в останню фазу вдиху
 - B. в останню фазу видиху
 - C. в першу фазу вдиху
 - D. в першу фазу видиху
 - E. під час вдиху та видиху

6. У нормі частота дихання

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

7. Крепітація — це симптом

- A. гострого бронхіту
- B. емфіземи легень
- C. крупозної пневмонії
- D. сухого плевриту
- E. хронічного бронхіту

8. Тупий звук над легеньми при перкусії може бути зумовлений

- A. бронхіальною астмою
- B. гідротораксом
- C. емфіземою легень
- D. каверною
- E. пневмотораксом

9. Найінформативнішим методом визначення генезу кровохаркання є:

- A. бронхоскопія
- B. пневмотахометрія
- C. спірографія
- D. 13 С-дихальний тест
- E. термографія

10. У нормі відношення тривалості вдиху до видиху становить

- A. 1:1,3
- B. 1,3:2
- C. 2:2,3
- D. 2,3:3
- E. 3:3,3

Методи дослідження функції зовнішнього дихання

Пневмотахометрія

Пневмотахометрія – це метод дослідження функції зовнішнього дихання, який полягає в графічній реєстрації швидкості руху потоку повітря (кривої «потік-об'єм») при спокійному диханні пацієнта та при виконанні ним деяких дихальних вправ. Після глибокого вдиху та форсованого видиху форма діаграми у здорових людей нагадує трикутник, у нормі інспіраторна частина кривої симетрична і дугоподібна, експіраторна – лінійна.

Метод надає змогу вимірювати розтяжність легень, роботу дихання, об'ємні швидкості при спокійному і форсованому диханні, аналізувати відношення «тиск-об'єм», «тиск-потік» та «потік-об'єм». Пневмотахометрія особливо корисна для виявлення уражень гортані і трахеї, дозволяє розрізнити фіксовану (стеноз трахеї) та варіабельну (трахеомалія або параліч голосових зв'язок) обструкцію верхніх дихальних шляхів. При стійкій обструкції верхня і нижня частини діаграми сплюснені, її контури наближаються до прямокутних, потік повітря обмежений як на вдиху, так і на видиху. Показники ПОШвид. на рівні 50 % від ФЖЄЛ. При рестриктивній патології (саркоїдоз, кіфосколіоз) крива «потік-об'єм» звужена за рахунок зменшення легеневої об'ємності, але форма її незмінна. Збільшена еластична тяга легень та/або грудної клітки підтримує в цих випадках дихальні шляхи відкритими. При ХОЗЛ, астмі всі об'ємні швидкості знижені, переважає подовження видиху. $ОФВ_1 < 75\%$ від ФЖЄЛ, реєструється «емфізематозна інцизура».

Пікфлоуметрія

Пікфлоуметрія – метод, що дозволяє оцінити максимальний потік видиху (МПВ) за допомогою спеціального портативного пристрою як в стаціонарних, так і в амбулаторних умовах.

Метод дуже простий в застосуванні, доступний для дітей з 5 років. Він надає можливість монітувати ступінь тяжкості, добові коливання легеневої функції, реакцію на терапію, виявити пускові механізми (наприклад, фізичне навантаження) та/або індуктори захворювання (наприклад, алергени, з якими хворий контактує вдома чи на роботі). Важливо встановити найкращі коливання показника для даного пацієнта і мінімальні добові коливання, коли призначене лікування є достатньо ефективним. Моніторинг триває 2-3 тижні, хворий повинен реєструвати показники МПВ не менше двох разів на день. Якщо хворий користується бронходилататором, МПВ треба вимірювати до та після застосування ліків. Найкращим результатом для даного хворого вважається найвище значення МПВ, яке отримано в період, коли захворювання знаходилось під контролем. Відхилення МПВ може бути розрахованим за формулою:

$$\text{Денне відхилення} = \text{найбільший МПВ} - \text{найменший МПВ} \times 100$$

Величина відхилення при щоденному вимірюванні МПВ є достовірним показником стабільності та/або тяжкості захворювання. Якщо у хворого найвище значення при ранковому вимірюванні складає менше 80 % від того, що прогнозується на фоні адекватної терапії бронходилататором, та/або щоденні коливання перевищують 15 % , то слід призначити більш інтенсивне лікування.

Пікфлоуметр це портативний прилад, який потрібен для вимірювання ПШВ, тобто максимальної швидкості повітряного потоку при форсованому видиху. Вимірювання ПШВ проводять в положенні стоячи, два рази на день до застосування ліків: зранку, зразу після підйому, коли значення близькі до мінімальних, та увечері, через 10-12 годин (за звичай значення ПШВ досягають найкращих показників). Вимірювання виконуються 3 рази підряд з невеликими інтервалами. Найкращий показник з 3-х вимірювань фіксується та наноситься на графік. Систематична реєстрація цих показників називається моніторингом ПШВ.

Правила користування пікфлоуметром

Слід пам'ятати, що пікфлоуметр – засіб індивідуального використання. Пікфлоуметр повинен бути завжди чистим перед використанням. Якщо можливо, треба проводити вимірювання ПШВ стоячи, тримаючи пікфлоуметр горизонтально. Пальці не повинні торкатися шкали та закривати отвори приладу. На початку кожного вимірювання слід маркер виставити на позначку нуль. Перед вимірюванням хворий повинен зробити глибокий вдих. Мундштук пікфлоуметра слід щільно обхватити губами. Видох повинен бути максимально швидким та різким. Замінювати пікфлоуметр слід щороку. Шкала пікфлоуметра повинна відповідати величині пікової швидкості хворого та її можливим відхиленням. Загалом пікфлоуметри поділяються на дорослі та дитячі. Пікфлоуметри для дорослих градууються від 50-60 л/хвил. до 700-850 л/хвил., а дитячі від 35 до 300-350 л/хвил. Областю застосування цього метода є будь-які обструктивні захворювання легень, але при бронхіальній астмі він особливо корисний. Проводити реєстрацію ПШВ можливо як в кабінеті лікаря, так і самостійно з метою самоконтролю.

Метод використовується для постановки діагнозу, визначення ступеня важкості захворювання, ступеня контролю астми, ефективності лікування. За допомогою метода можливо передбачити загострення захворювання. Метод використовується для діагностики професійної астми, верифікації провокуючих засобів. Як оцінювати результати вимірювань ПШВ? Форма графіка свідчить про якість лікування. При гарному контролі форма графіка близька до прямої лінії. Чим більше зигзагоподібна крива пікфлоуметрії, тим гірший контроль за перебігом захворювання. Ранкові зниження ПШВ називаються «ранковими провалами». Наявність навіть одного ранкового провалу свідчить про недостатній контроль бронхіальної астми. Дані моніторингу ПШВ є основними показниками при плануванні дій при астмі. План складається лікарем індивідуально для кожного пацієнта.

Базуючись на клінічних симптомах та показниках ПШВ, виділяється декілька зон. Найбільш популярна та розповсюджена система трьох зон за

принципом світлофора: до зеленої зони відносять показники ПШВ $> 80\%$ від належних величин, до жовтої – ПШВ в межах $60-80\%$, а до червоної – ПШВ $< 60\%$. Кожній зоні відповідають рекомендації: в зеленій зоні – слід продовжувати планову терапію, в жовтій зоні пропонуються різні варіанти підсилення терапії та рекомендовано достроково з'явитися до лікаря, в червоній зоні зазначені термінові міри по усуненню загострення та необхідно негайно звернутися до лікаря за спеціалізованою медичною допомогою. В деяких випадках додатково виділяється четверта зона, бордового або фіолетового кольору, якій відповідає рекомендація негайного виклику швидкої допомоги.

Спірографія. Основні показники функції зовнішнього дихання

Спірографія (лат. *spiro* дихати + греч. *graphō* писати, малювати) — метод дослідження функції легень шляхом графічної реєстрації змін їх об'єму при диханні.

Спірографія дозволяє визначити статичні і динамічні показники, які характеризують вентиляцію легень. Статичні або анатомічні легеневі об'єми відображують пружні властивості легень та грудної стінки. Їх досліджують при повільному наповненні легень повітрям від одного рівня до другого з фіксацією у крайніх положеннях. До статичних легеневих об'ємів належать дихальний об'єм, резервний об'єм видиху, залишковий об'єм легень, загальну ємкість легень, життєву ємкість легень, функціональну залишкову ємкість легень тощо (Рис. 1).

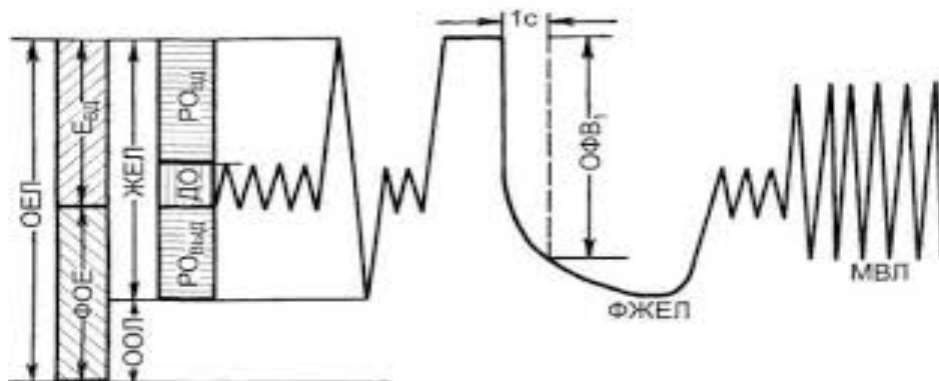


Рис. 1. Спірографічні показники

Життєва ємкість легень (ЖЄЛ) – це максимальний об'єм повітря, який можна поволі видихнути після глибокого вдиху (сума дихального об'єму, резервного об'єму вдиху та видиху). В нормі цей показник складає $3000-5000$ мл. Оскільки ЖЄЛ знижується по мірі прогресування рестриктивної патології, він дозволяє оцінювати динаміку захворювання легень з рестриктивними порушеннями і результати лікування.

Дихальний об'єм (ДО) - об'єм повітря, який хворий вдихає і видихає під час звичайного дихання. В нормі цей показник складає $500-800$ мл. Після спокійного видиху пацієнт максимально глибоко вдихає: в цей час вимірюють резервний об'єм видиху ($PO_{вид} = 1000-1500$ мл). Після спокійного вдиху пацієнт

виконує максимально глибокий вдих: в цей час вимірюють резервний об'єм вдику ($PO_{вд}=1000-2000$ мл).

Залишковий об'єм легень (ЗОЛ) – кількість повітря, що залишається в легенях після максимально глибокого видиху (1000-1500 мл). Загальна ємкість легень ($ЗЄЛ=ЖЄЛ+ЗОЛ=4500-7000$ мл).

Функціональна залишкова ємкість (ФЗЄ) - об'єм повітря, що залишається в легенях в кінці нормального видиху ($PO_{вид}+ЗОЛ=2000-2500$ мл). Зниження еластичної тяги легень при емфіземі веде до зростання ФЗЄ. При набряку, інтерстиціальному фіброзі та інших рестриктивних порушеннях ФЗЄ знижується.

Динамічні легеневі об'єми характеризуються показниками легеневої вентиляції та швидкісними показниками (аналіз кривої форсованого видиху).

Хвилинний об'єм дихання (ХОД) - об'єм повітря, що вентилюється у легенях за 1 хвилину, основний показник вентиляції легень, у стані спокою коливається від 6 до 8 л/хв. ХОД визначають за спірограмою, підсумовуючи об'єми дихальних рухів під час спокійного дихання.

Максимальна вентиляція легень (МВЛ) - об'єм повітря, що вентилюється в легенях за 1 хвилину інтенсивного дихання, в нормі дорівнює 70-150 л/хв. При непропорційно низькій МВЛ слід запідозрити у хворого нервово-м'язову слабкість. Визначення МВЛ важливе при передопераційному обстеженні, оскільки відображає тяжкість обструкції дихальних шляхів, а також дихальний резерв і стан дихальних м'язів.

Для визначення швидкісних показників обстежуваному пропонують після спокійного видиху глибоко вдихнути і після цього зробити максимально швидкий та глибокий видих. У здорової людини тривалість форсованого видиху звичайно становить 3-5 секунд, а у хворих на легеневі захворювання вона є значно меншою.

Форсована життєва ємкість легень (ФЖЄЛ) - об'єм повітря, що може видихнути пацієнт при максимально швидкому та повному видиху після попереднього максимального вдику. ФЖЄЛ в нормі на 100-200 мл менша, ніж ЖЄЛ, тобто складає 70-80 % ЖЄЛ. При обструктивних захворюваннях ЖЄЛ набагато більша за ФЖЄЛ.

Об'єм форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) - об'єм повітря, що видихається при максимально можливій швидкості видиху в першу секунду після повного вдику. Визначається за кривою ФЖЄЛ. На значення ОФВ1 впливають механічні властивості легеневої тканини, сила експіраторних м'язів, опір дихальних шляхів. ОФВ1 виражається у відсотках до ЖЄЛ ($ОФВ1/ЖЄЛ$) або ФЖЄЛ ($ОФВ1/ФЖЄЛ$) і в нормі перевищує 75-80 % ЖЄЛ.

Максимальна (пікова) об'ємна швидкість видиху (ПОШвид.) – максимальна швидкість руху повітря при форсованому видиху, яка обчислюється за кривою ФЖЄЛ. Для визначення ПОШвид. криву треба розділити на чотири частини, виміряти обсяг повітря в інтервалі між 25, 50 і 75 % цієї ємкості, і, знаючи швидкість руху стрічки спірографа, вчислити час видиху досліджуваного об'єму повітря. Швидкість потоку повітря $25=75$ % ФЖЄЛ відображає стан повітряної провідності в бронхах середнього та дрібного калібру. Зменшення ПОШвид. характеризує обструктивний тип

вентиляційної недостатності, зумовлений бронхоспазмом, набряком слизової або іншими причинами.

Просвіт дихальних шляхів і об'ємна швидкість потоку повітря прямо залежать від легеневого об'єму, тому вони найбільші на початку видиху (тобто на рівні ЖЄЛ) і зменшуються по мірі наближення до ЗОЛ. При вдиху негативний внутрішньогрудний тиск сприяє підтриманню просвіту дихальних шляхів, а при видиху, тим більше при форсованому, дихальні шляхи звужуються завдяки позитивному внутрішньогрудному тиску. Такі коливання діаметру дихальних шляхів обумовлюють вищу швидкість потоку на вдиху, ніж на видиху. **При ХОЗЛ та бронхіальній астмі** об'ємна швидкість видиху знижується додатково через бронхоспазм, наявність густого секрету, зниження еластичності легень. **При рестриктивній легеневій патології** підвищена ригідність легеневої тканини сприяє підтриманню просвіту крупних дихальних шляхів, внаслідок чого об'ємні швидкості часто перевищують норму при незмінних легневих об'ємах. Характерні зміни показників в залежності від типу вентиляційних порушень представлені на рис. 2.

Тип вентиляційної недостатності	Спірографічні показники
Обструктивний	$ЖЄЛ \geq ОФВ_1 > ОФВ_1/ЖЄЛ$ $ЖЄЛ = ОФВ_1 > ОФВ_1/ЖЄЛ$
Рестриктивний	$ЖЄЛ < ОФВ_1 < ОФВ_1/ЖЄЛ$
Змішаний	$ЖЄЛ = ОФВ_1 < ОФВ_1/ЖЄЛ$ $ЖЄЛ > ОФВ_1 < ОФВ_1/ЖЄЛ$

Рис. 2. Типи вентиляційних порушень

Щоб робити висновки про зворотність обструктивного процесу (астматичного компоненту), проводять повторну спірометрію після інгаляції бронходилататора. За умови збільшення ОФВ1 більше ніж на 15 % від вихідних показників – проба на зворотність бронхообструкції вважається позитивною.

Спірографію виконують за звичай натще серце або через 1—1.5/2 години після сніданку. Попереднє тренування обстежуваного не вимагається. В той же час дуже важливо розповісти пацієнту про задачі дослідження та дихальні вправи, які йому слід виконувати. Обстежуваний повинен знаходитися в положенні сидячі. Його приєднують до приладу, на ніс накладають зажим. Підключення до приладів закритого типу здійснюється в момент завершення спокійного видиху, до приладів відкритого типу — без урахування положення легень або грудної клітки.

Повне спірографічне дослідження починають з запису самостійного дихання в стані спокою, для отримання надійного результату він здійснюється не менше 3—5 хвилин. Обстежуваному пропонують дихати спокійно, не фіксуючи увагу на диханні. При цьому реєструють ЧД, ДО та споживання кисню. Потім після короткої перерви (1—2 хвилини), під час якої прилад закритого типу вимикають, послідовно записують ЖЄЛ, ФЖЄЛ и МВЛ. Кожний з цих показників вимірюють не менше трьох разів до отримання максимальних значень.

При реєстрації ЖЄЛ рекомендують максимально глибоко вдихнути, потім максимально глибоко видохнути. У випадку значної бронхіальної обструкції, коли утруднений навіть спокійний видох, доцільно вимірювати ЖЄЛ_{вд}. Для цього спочатку необхідно максимально глибоко видохнути, а потім максимально глибоко вдихнути. При реєстрації ФЖЄЛ слід виконувати максимально глибокий вдих та після невеликої затримки дихання (на 1—2 с) максимально швидко й максимально глибоко видохнути (максимальне зусилля повинне бути досягнуто вже на початку видиху та підтримуватися протягом всього видиху). Для визначення МВЛ обстежуваному пропонують дихати з максимальним зусиллям — як можливо частіше та глибше. Попередньо бажано продемонструвати належний характер дихання.

Час реєстрації МВЛ не повинен перевищувати 10—15 с, з метою попередження гіпокапнії та запаморочення. Якщо обстежуваний досить легко виконує необхідні дихальні маневри, тривалість інтервалів між окремими вимірюваннями ЖЄЛ, ФЖЄЛ та МВЛ не перевищують 1 хвилину. Поява втоми або задухи, особливо після вимірювання МВЛ, вимагає подовження інтервалів до 2—3 хвилин та більше. У випадку коли цього недостатньо, дослідження виконують через 1—2 години або переносять на наступний день. Швидкість руху діаграмного паперу на механічних спірографах змінюється з урахуванням характеру реєструємих функціональних величин. При визначенні ЧД, ДО, СПО₂ та ЖЄЛ вона складає 50—60 мм/хвил., під час запису МВЛ — не менше 60 (краще 600 мм/хвил.), при дослідженні ФЖЄЛ та ОФВ₁ — 1200 мм/хвил.

Спірографія в скороченому варіанті включає реєстрацію ЖЄЛ, ФЖЄЛ (для вимірювання ОФВ₁) та розрахунок ІТ. Якщо вимірювання ОФВ₁, а, як наслідок, і розрахунок ІТ неможливі, виконують вимірювання МВЛ та розраховують ПШРП. Результати спірографічного дослідження розраховуються автоматично або вручну. ЧД знаходимо шляхом ділення числа дихальних зубців спірограми, зареєстрованих на протязі 2—3 хвилин, на відповідний час. Величину ДО встановлюють графічно по середній амплітуді дихальних зубців спірограми. МОД розраховують шляхом множення ЧД на ДО. Об'єм кисню, що споживає організм при існуванні системи компенсації кисню в спірографі вимірюють по нахилу кривої потрапляння в нього кисню, за відсутності такої системи — по нахилу спірограми спокійного дихання. Розділив цей об'єм на число хвилин, на протязі яких проводилась реєстрація споживання кисню, отримують величину СПО₂. Шляхом ділення СПО₂ на МОД розраховують КВО₂.

Для розрахунку ЖЄЛ та ФЖЄЛ вимірюють відстань між вершинами зубців спірограми, які відповідають максимальному вдиху та максимальному видиху, спокійному або форсованому. ОФВ₁ знаходять по кривій ФЖЄЛ. Дуже важливо вірно зафіксувати початок форсованого видиху. ІТ визначають за формулою — $(\text{ОФВ}_1/\text{ЖЄЛ}) \times 100\%$. Величину МВЛ знаходять шляхом множення середньої амплітуди максимальних дихальних екскурсій на їх частоту в 1 хвилину; ПШРП — шляхом ділення МВЛ на ЖЄЛ (обидва показника повинні бути наведені у відсотках до належних величин). Отримані дані ДО, ХОД, ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ₁ і МВЛ стандартизують за допомогою таблиць до умов ВТРС (англ. аббревіатура — Body temperature and pressure,

saturated with water vapour) — температурі 37°, тиску 760 мм рт. ст. та 100% вологості, тобто до умов, в яких знаходяться гази в легенях. Під час розрахунку ІТ та КВО₂ значення вихідних показників (ОФВ, та ЖЄЛ — для ІТ, СПО₂ и ХОД — для КВО₂) наводяться в однакових умовах — в умовах АТРС (англ. абревіатура — Ambient temperature and pressure, saturated with water vapour), тобто в фактичних умовах вимірювання, або в умовах ВТРС.

Оцінка результатів спірографічного дослідження здійснюється шляхом зіставлення фактичних величин функціональних показників з так званими належними величинами, які були установлені при обстеженні практично здорових осіб. Належні величини ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ₁, ІТ та МВЛ розраховують за формулами, в залежності від статі, віку, росту, належні величини ХОД — за належним або фактичним споживанням кисню під час дослідження. Нижньою межею норми для ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ₁, ІТ та МВЛ вважають 80% належної величини, верхньою межею норми ХОД — 120% належної, нижньою межею КВО₂ — 33,3 мл. Зниження ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ₁, ІТ та МВЛ до 79—60% належних величин розглядається як невелике, до 59—40% — як значне, до 39% та и менше — як різке. Спірографія — дуже важливий метод функціональної діагностики порушень зовнішнього дихання. На результатах вимірювань переважно ОФВ₁ та МВЛ базуються висновки про наявність та ступінь зниження вентиляційної здатності легень. З метою визначення типу вентиляційних порушень перш за все оцінюють ОФВ₁, МВЛ і ЖЄЛ. При обструктивному типі вентиляційних розладів зниження ОФВ, та МВЛ перевищує ступінь зменшення ЖЄЛ.

При рестриктивному типі вентиляційних порушень переважає зниження ЖЄЛ. У випадку обструкції знижені ІТ ПШРП, які при рестриктивних розладах нормальні або перевищують норму.

При змішаному типі вентиляційних порушень зниження ЖЄЛ більш значне, ніж зниження ОФВ₁ та МВЛ, внаслідок чого ІТ та ПШРП змінені менше, ніж ОФВ₁ та МВЛ. При наявності однакового або меншого ступеню зниження ЖЄЛ діагноз змішаних вентиляційних порушень недостатньо обґрунтований. В таких випадках остаточне визначення типу вентиляційних порушень вимагає урахування загальної ємності легень, та її складових. Підвищення ХОД до 121% належної величини та більше свідчить про гіпервентиляцію легень, а значення КВО₂ нижче 33,3 мл - про її низьку ефективність.

Приклад висновку: ЧД = 22 в хв., Тахіпноє, еупноє. ЖЄЛ, ОФВ₁, ФЖЄЛ і МВЛ знижені. Змішаний тип порушення функції зовнішнього дихання. Резерви дихання знижені.

Діагностичні можливості спірографії

Діагностичні критерії ХОЗЛ при проведенні спірографії

Клінічний діагноз ХОЗЛ традиційно встановлюється на основі клінічних даних та результатів спірометрії. На теперішній час він може бути встановлений у людей з помірним порушенням функції зовнішнього дихання (ОФВ1 > 80 % від належного), які мають респіраторні симптоми. В попередніх рекомендаціях безсимптомний перебіг ХОЗЛ (стадія 1 GOLD) встановлювався при наявності швидкого зниженні ОФВ1, збільшенні проявів задишки та погіршенні якості життя. До групи хворих на ХОЗЛ також включені особи, які мають нормальні показники ОФВ1 (> 80 % від належного), але знижений індекс Тіфно (відношення ОФВ1/ЖЄЛ < 0,7). Таким чином, це розширює клінічний діагноз ХОЗЛ, який включає пацієнтів з легкими порушеннями функції зовнішнього дихання та респіраторними симптомами.

Треба підкреслити, що важкість перебігу ХОЗЛ (тяжкість задишки, ступень обмеження працездатності) важить для клінічної перспективи конкретного пацієнта суттєво більше, ніж ступінь погіршення результатів оцінки функції зовнішнього дихання. Тому, для класифікації і оцінки прогнозу ХОЗЛ доцільно використовувати багатовимірну оцінку, а не тільки категоризацію за ступенем тяжкості погіршення спірометрії.

Для уточнення функціонального діагнозу ХОЗЛ визначають наступні показники спірографії (після проби з бронхолітиками):

- ОФВ1/ФЖЄЛ - відношення ОФВ1 (абсолютне значення) до ФЖЄЛ (абсолютне значення). Це досить простий, але інформативний показник, який не залежить від вихідних параметрів. Він використовувався в більшості клінічних досліджень, які були основою доказової бази для клінічних рекомендацій (GOLD 2011),
- ОФВ1 – об'єм форсованого видиху за першу секунду.

Проба на зворотність бронхообструкції

При ХОЗЛ спостерігається обмеження потоку повітря, прогресуюче з часом, яке повністю не зникає і істотно не змінюється протягом місяця. Раніше проба з бронхолітиками використовувалась як для підтвердження, так і для диференціальної діагностики між бронхіальною астмою та ХОЗЛ. В оновлених рекомендаціях показники спірометрії після бронходилатаційної проби використовуються тільки підтвердження клінічного діагнозу ХОЗЛ.

Вимірювання співвідношення ОФВ1/ЖЄЛ після бронходилатаційної проби використовується для підтвердження діагнозу ХОЗЛ. ОФВ1 є інформативним для оцінки тяжкості ХОЗЛ, ступеня зворотності бронхіальної прохідності (зміна ОФВ1 після однократного призначення бронходилататорів або глюкокортикостероїдів) та прогнозування відповіді на довгострокове застосування бронходилататорів або глюкокортикостероїдів.

Можливі труднощі при використанні бронходилатаційного тесту:

- рівень зворотності ОФВ1 може мати різні значення від 10% до 20% при проведенні в різних умовах. Для того, щоб уникнути хибно-негативних

результатів у пацієнтів з низьким рівнем ОФВ1 треба враховувати мінімальний приріст абсолютного значення ОФВ1 на 200 мл. В практичній медицині може спостерігатись значна варіабельність ОФВ1 у відповідь на окремі подразники;

- при проведенні бронходилатаційного тесту в різних умовах дані можуть суттєво відрізнятись;
- визначення величини істотної зміни може бути випадковим;
- тест на зворотність бронхіальної обструкції не дозволяє повноцінно оцінити реакцію пацієнта на довгострокову терапію;
- значущим діагностичним критерієм прийнято вважати результат бронходилатаційного спірометричного, якщо приріст ОФВ1 є більшим ніж 400 мл.

Тест на зворотність бронхообструкції пропонувався в якості одного з основних етапів діагностики в попередніх національних і міжнародних настановах [BTS&GOLD]. В останніх настановах, розроблених спільно Американським торакальним товариством і Європейським респіраторним товариством, тестування на зворотність обструкції не є ключовим для діагностики ХОЗЛ.

В останній настанові BTS/SIGN рекомендується використання цього тесту в якості додаткового для підтвердження діагнозу. При цьому відомий той факт, що при істотних змінах ПОШвид (на 20% або більше) можна запідозрити наявність у пацієнта бронхіальної астми. Однак, у багатьох пацієнтів коливання буде менше ніж вказане вище, що свідчить про нечутливість тесту. В настанові також нагадується, що збільшення ОФВ1 на 15% або 200 мл після інгаляції β_2 -агоністів короткої дії або преднізолону для перорального застосування може спостерігатись при бронхіальній астмі. В той же час, ці зміни не є диференціально-діагностичним критерієм БА та ХОЗЛ.

Тому, діагноз ХОЗЛ визначається на основі оцінки анамнезу захворювання, симптомів і даних основної спірометрії. Тест на зворотність бронхообструкції не дає додаткової інформації для ідентифікації пацієнтів з бронхіальною астмою та ХОЗЛ. Нижче представлена класифікація ступеня важкості бронхіальної обструкції (Табл. 1).

Таблиця 1. Класифікація ступеня / важкості обструкції (GOLD (2017))

Ступень / важкість обструкції	Показники ОФВ1 % після постбронходилатаційної проби	
I – ЛЕГКА	ОФВ1 / ФЖЕЛ < 0.7	ОФВ1 > 80
II – СЕРЕДНЯ		50 < ОФВ1 < 80
III - ВАЖКА		30 < ОФВ1 < 50
IV – ДУЖЕ ВАЖКА		ОФВ1 < 30

Діагностичні критерії бронхіальної астми при проведенні спірографії

Діагноз бронхіальної астми засновується на розпізнанні характерної клінічної картини, ознак захворювання і спірометричного підтвердження. Щодо потенційної потреби у тривалому лікуванні важливо навіть об'єктивне

підтвердження діагнозу за допомогою дослідження функції зовнішнього дихання. Це повинно відбутися до початку лікування і залежить від упевненості в початковому діагнозі і тяжкості симптомів. Повторна оцінка і вимірювання показників спірометрії можуть знадобитися перед отриманням підтверджуючих доказів.

Спірометрія, яка зараз стає більш доступною, краща для вимірювання піку видиху, оскільки вона дозволяє більш чітко визначити обструкцію дихальних шляхів, а результати менше залежать від фізичних зусиль. При наявності спірометрії, їй потрібно віддавати перевагу (хоча певна підготовка потрібна для отримання надійних записів та інтерпретації результатів). Слід зазначити, що нормальні результати спірограми (або ПОШвид), отримані у безсимптомних пацієнтів, не виключають діагнозу бронхіальної астми.

Результати спірометрії також корисні, коли початкова історія та дослідження залишають невпевненість у діагнозі. У таких випадках диференційна діагностика і підхід до дослідження відрізняються у пацієнтів з і без обструкції дихальних шляхів. У пацієнтів з нормальною або майже нормальною спірограмою за наявності симптомів потенційні диференціальні діагнози, в основному, не легеневі, які не відповідають на інгаляційні і бронхолітики. Навпаки, у пацієнтів з обструкцією на спірограмі питання полягає менше в тому, чи необхідне їм інгаляційне лікування, а більше в тому, яка форма і яка інтенсивність лікування повинні бути.

Інші тести на обструкцію дихальних шляхів, реактивність дихальних шляхів і запалення дихальних шляхів також можуть підтверджувати діагноз астми, але в якій мірі результати тестів змінюють ймовірність діагнозу астми не чітко встановлено було. До того ж, немає чітких рекомендацій, коли ці тести краще проводити.

Критерії порушення функції зовнішнього дихання при бронхіальній астмі:

- наявність ознак бронхіальної обструкції — значення пікової об'ємної швидкості видиху (ПОШвид) та об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) $\leq 80\%$ від належних величин;
- виражена зворотність бронхіальної обструкції (швидке підвищення рівня ОФВ1 $\geq 12\%$ (або ≥ 200 мл) або ПОШвид $\geq 20\%$ (або ≥ 60 л/хв), що вимірюється впродовж хвилин після інгаляції β_2 -агоніста короткої дії (200 – 400 мкг сальбутамолу) - за результатами фармакологічної проби або більш виражене покращення через декілька днів або тижнів після призначення та прийому ефективного контролюючого препарату (ІКС);
- добова варіабельність (покращення або погіршення симптомів та ФЗД із часом) - ПОШвид та ОФВ1 $\geq 20\%$. Варіабельність може визначатись впродовж доби (добова варіабельність), впродовж тижня, місяця або сезону;
- інформативним для встановлення діагнозу ПБА є моніторинг пікфлоуметрії, як у робочі, так і вихідні дні (не менше ніж 4 рази на день протягом 4-х тижнів, з яких 2 тижні - робочі);

- методи специфічної алергодіагностики бронхіальної астми: інгаляційний провокаційний тест проводиться з промисловими алергенами у фазі ремісії і лише в умовах стаціонару;
- визначена гіперреактивність бронхів при проведенні провокаційних тестів з гістаміном, фізичними вправами (проводиться тільки у пацієнтів з нормальною функцією легень).

Пробне лікування та тестування зворотності

Пробне лікування бронходилататорами або ІКС у пацієнтів з невизначеним діагнозом повинно використовувати один або кілька методів об'єктивної оцінки. Використання показників спірометрії або ПОШ_{вид} в якості основного результату, що представляє інтерес, має обмежене значення у пацієнтів з нормальною або майже нормальною функцією легень перед лікуванням, оскільки існує мало можливостей для помітного поліпшення. В дослідженнях останніх років було показано, що чутливість позитивної відповіді на інгаляційні кортикостероїди, що визначається як > 15% покращення ПОШ_{вид}, становить 24%. Існують різні інструменти для оцінки контролю бронхіальної астми при оцінці відповіді на пробне лікування.

Використання ОФВ₁ або ПОШ_{вид} як основного методу для оцінки зворотності або відповіді на пробне лікування може бути більш корисним у пацієнтів з встановленою обструкцією дихальних шляхів.

У дорослих більшість спеціалістів застосовують пробне лікування інгаляційним беклометазоном (або еквівалентом) 200 мкг двічі на день 6-8 тижнів. У пацієнтів зі значною обструкцією дихальних шляхів може спостерігатися деякий ступінь резистентності до ІКС, тому пробне лікування пероральним преднізолоном 30 мг на день впродовж двох тижнів переважніше.

Поліпшення ОФВ₁ > 400 мл при пробному лікуванні бета 2-агоністами або кортикостероїдами досить вагомо свідчить про діагноз астми. Незначні поліпшення ОФВ₁ менш показові, і рішення про продовження лікування повинні ґрунтуватися на об'єктивній оцінці симптомів, використовуючи надійні інструменти. Відміна пробного лікування може бути корисною у сумнівних випадках.

Моніторинг піку швидкості видиху

Слід реєструвати кращу із трьох спроб вимірювання ПОШ_{вид}. ПОШ_{вид} вимірюється наступним чином: треба зробити максимально повний видих (до рівня загальної ємкості легень) і максимально сильно і швидко (форсовано) видихнути (максимальна затримка перед форсованим видихом має бути не більше 2-х секунд). При проведенні дослідження пацієнт може стояти або сидіти. Спершу робиться три вимірювання. Різниця між двома найбільшими значеннями ПОШ_{вид} має бути не більше 40 л/хвилину. Якщо більше – продовжувати вимірювання до тих пір, поки ця різниця не буде в межах відтворюваності (40 л/хвилину).

ПОШ_{вид} найкраще використовувати для визначення варіабельності прохідності повітропровідних шляхів шляхом багатьох вимірювань, зроблених

принаймні впродовж двох тижнів. Збільшену варіабельність можна помітити при порівнянні двох вимірювань протягом доби. Більш часті вимірювання призведуть до кращої оцінки, але така більша точність може досягатись за рахунок зниження комплаєнсу пацієнта.

Варіабельність ПОШвид краще розраховувати як різницю між найвищою і найнижчою ПОШвид, виражену у процентному відношенні від середньої або найвищої ПОШвид.

Верхня межа норми для амплітуди найвищого відсотку становить близько 20% при використанні чотирьох і більше показників ПОШвид, отриманих на день, але може бути нижчою при використанні показників, отриманих двічі на день. Епідеміологічні дослідження показали чутливість цього метода від 19% до 33% щодо виявлення астми, діагностованої лікарем.

Варіабельність ПОШвид може бути підвищена у пацієнтів зі станами, які часто плутають з астмою, тому специфічність аномальної варіабельності ПОШвид, ймовірно, буде меншою в клінічній практиці, ніж в популяційних дослідженнях.

Показники ПОШвид при частих вимірюваннях, зроблених на роботі і поза роботою дуже корисні, коли розглядається діагноз професійної астми. Існує комп'ютерний аналіз показників при розгляді професійного захворювання, який забезпечує індекс ефекту роботи.

Оцінка реактивності дихальних шляхів

Тести на реактивність дихальних шляхів корисні в проведених дослідженнях, але не отримали широкого поширення в повсякденній клінічній практиці. Найбільш широко використовуваний метод вимірювання реактивності дихальних шляхів заснований на визначенні змін ОФВ₁, вимірюваних через певний після інгаляцій гістаміну або метахоліну у концентраціях, що збільшуються. Препарат може доставлятися через активований вдихом дозований інгалятор, або через небулайзер (при спокійному диханні) або за допомогою ручних розпилювачів. Відповідь зазвичай вимірюється кількісно як концентрація (або доза), потрібна для того, щоб викликати 20% зниження ОФВ₁ (ПК20 або ПД20), розраховане шляхом лінійної інтерполяції концентрації log або кривої доза-відповідь.

Дослідження у дорослих на основі популяції громади послідовно показують, що реактивність дихальних шляхів має однорідний розподіл між 90 і 95% у нормальній популяції, яка має ПК20 > 8 мг/мл при стимулюванні гістаміном або метахоліном (еквівалентно ПД20 > 4 мкмоль). Цей показник має чутливість від 60 до 100% у виявленні астми, встановленої лікарем.

У пацієнтів з нормальними або майже нормальними показниками спірометрії оцінка реактивності дихальних шляхів значно краща, ніж при застосуванні інших тестів у диференціації пацієнтів з бронхіальною астмою від пацієнтів зі станами, які часто плутають з астмою. Навпаки, у пацієнтів з встановленою обструкцією дихальних шляхів тести на реактивність дихальних шляхів мають невелику цінність через низьку специфічність.

Діагностичні можливості рентгенологічного дослідження органів дихання

На сучасному етапі рентгенологія має широкі діагностичні можливості. В пульмонології використовується наступні методи рентгенологічного дослідження:

- оглядова багатопроєкційна рентгеноскопія та рентгенографія;
- флюорографію;
- томографія;
- фістулографія;
- бронхографію;
- пневмомедіастінографія;
- ангіопульмонографія;
- рентгенокімографія.

Оглядова рентгеноскопія є основним методом рентгенологічного дослідження, з якого рекомендується починати обстеження пульмонологічних хворих. В прямій проєкції вивчаються легеневі поля, міжреберні проміжки, стан легневих коренів, рухомість діафрагмальних куполів, структуру синусів плеври. Також для уточнення локалізації та деталізації патологічних змін в сучасній пульмонології використовують багатопроєкційне рентгенологічне дослідження.

Рентгенографія має деякі переваги порівняно з рентгеноскопією. Вона характеризується меншим променевим навантаженням та більш чіткою візуалізацією деталей в легеневій тканині. Вона відзначається високою інформативністю при низькій вартості проведення дослідження. Рентгенографію рекомендується виконувати в трьох проєкціях: прямій, боковій (правій чи лівій) і в одній із косих. Оглядова рентгенографія проводиться всім пацієнтам з підозрою на патологію органів дихання..

Інтерпретація результатів рентгенографічного дослідження

При проведенні рентгенографії легенів можливо виявити наступні патологічні синдроми:

Інфільтративно-пневмонічний синдром. На рентгенограмі легенів видно інфільтрати або вогнища в межах 2-3 сегментів (Рис.3). Прозорість легенів знижена. Межі патологічної тіні нечіткі, її контури поступово переходять в нормальну легеневу тканину. Тільки при запаленні всієї верхньої частки справа інфільтрат чітко відмежований від здорової тканини легені. Інфільтративно-пневмонічний синдром характерний для всіх запальних захворювань легенів (пневмонія, туберкульоз, абсцес легенів), а також раку легені у разі ускладнення його перикарцинозною пневмонією.

Для з'ясування етіологічної приналежності необхідне використання клінічних, лабораторних, ендоскопічних, імунологічних методів, в т.ч. трансторакальної біопсії легені і гістологічного вивчення біоптату.

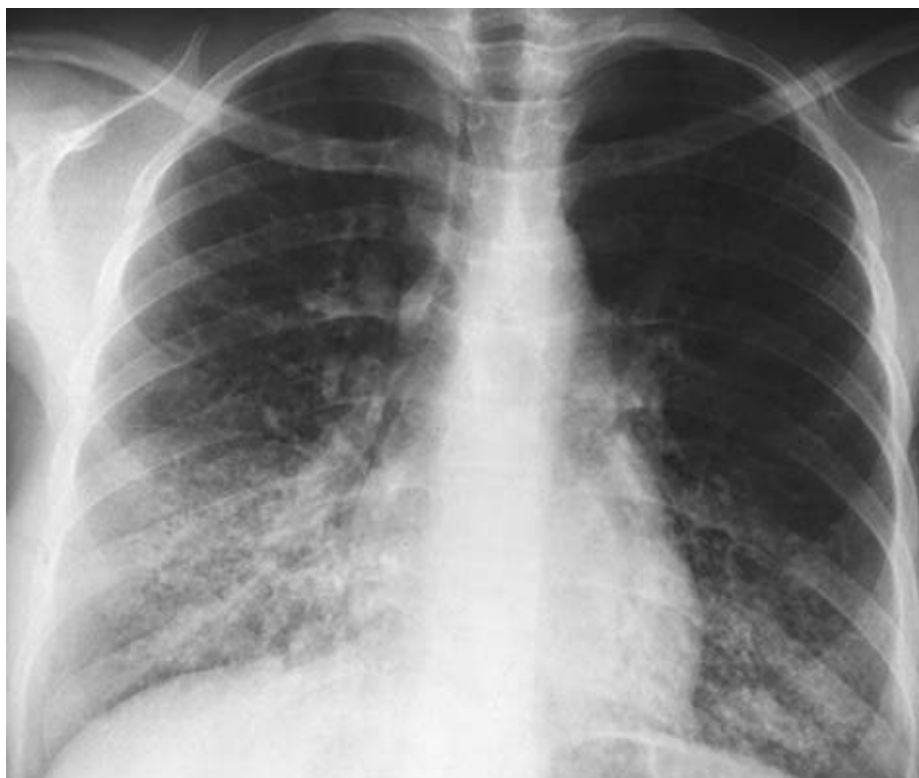


Рис.3. Інфільтративно-пневмонічний синдром

Синдром дисемінації. Дисемінація характеризується вогнищами, при яких розміри патологічних тіней коливаються від 1 до 10 мм (Рис.4). Вогнища різні по своєму патогенезу і морфологічній структурі: розрізняють вогнища запальні і незапальні, а також фібровані вогнища. Навколо запальних осередкових тіней з'являється перифокальне запалення, вогнища зливаються, і тоді процес нагадує інфільтративно-пневмонічний, але, на відміну від нього, для дисемінації характерно двостороннє враження легенів.

Умовно виділяють наступні групи захворювань, які характеризуються рентгенологічною картиною дисемінації:

- альвеоліти: ідіопатичний фіброзуючий альвеоліт (хвороба Хаммена-Річа), токсичний фіброзуючий альвеоліт, екзогенний алергічний альвеоліт, мікролітіаз, протеїноз легенів.
- гранульоматози: дисемінований туберкульоз легенів, пневмоконіоз, пневмомікози, саркоїдоз, гістіоцитоз.
- дисемінації пухлинної природи: бронхоальвеолярний рак, карциноматоз, метастатичний рак.

Рідкісні форми дисемінованих процесів: ідіопатичний гемосідероз легенів, синдром Гудпасчера, лейоміоматоз.

Інтерстиціальні фібрози легенів спостерігаються при враженні інших органів і систем: "шоковій" легені, дифузних хворобах сполучної тканини, ревматоїдному артриті, васкулітах, променевих ураженнях легенів, кардіогенному склерозі.



Рис.4. Синдром дисемінації

Синдром порожнинних утворень. Порожнини в легенях виникають унаслідок деструкції запального субстрату, дегенеративних (дистрофічних) змін і розпаду пухлини. При рентгенологічному дослідженні в легенях виявляють одну-дві порожнини або безліч прояснень різної форми. Розпад ділянки запалення легенів приводить до утворення деструкцій. Усередині запального фокусу видно ділянку прояснення. Цим деструкція відрізняється від каверни або абсцесу, де порожнина обмежена фіброзною стінкою (капсулою).

Абсцеси легенів представлені на рентгенограмі порожниною, яку оточує тінь пневмонічного фокусу. Порожнина має округлу форму, заповнену рідиною. В деяких випадках можуть формуватися секвестри. Хронічні абсцеси супроводжуються фіброзуванням легеневої тканини: легеня зменшена в об'ємі, видно фіброзну тяжистість або ознаки цирозу. Нижче представлені рентгенограми хворих з гострим абсцесом правої легені (рис. 5) та гострим абсцесом лівої легені (рис. 6).

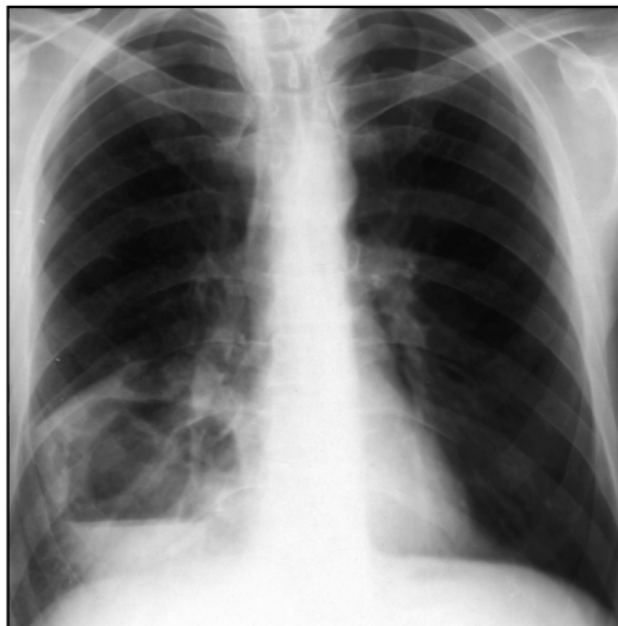


Рис. 5. Гострий абсцес правої легені



Рис. 6. Абсцес легені зліва

При туберкульозі каверна є видимою на тлі фіброзного зміненого сегменту або частки легені, можуть бути інфільтрати, вогнища бронхогенної дисемінації. При запаленні кіст навколо їх стінок легенева тканина інфільтрується. При полікістозі ділянки інфільтрації зливаються і рентгенологічні зміни можуть нагадувати дисемінований туберкульоз у фазі розпаду. Емфізематозні булли тонкостінні і можуть бути помітними тільки на томограмах.

Після загоєння абсцесу і каверни на томограмах іноді виявляють дрібні прояснення розміром 1 см і менші в діаметрі. Тіні цих прояснень обумовлені дрібними бронхоектазами, що сформувалися, або емфізематозними буллами.

Синдром кулястих утворень

Кулясті утворення визначають на знімку у випадках, коли в легенях є процес, що характеризується накопиченням патологічних елементів (детриту, організованого ексудату, пухлинних клітин). Близько 70 захворювань легенів виявляються кулястими утвореннями. Найчастіше вони характерні для доброякісних і периферичних злоякісних пухлин, туберкуломи, заповнених кіст, осумкованого плевриту, паразитарних захворювань.

Для встановлення походження кулястого утворення в легенях використовують селективну бронхографію, пробну (тест) терапію, динамічне флюорографічне дослідження, визначення МБТ і атипічних клітин в мокротинні, комп'ютерне дослідження, томографію. На рис. 7 представлена рентгенограма хворого з центральним раком лівої легені.



Рис. 7. Рентгенограма хворого з периферичним раком лівої легені

Пневмосклероз, фіброз, цироз

Склеротичні зміни в легенях виникають при запальних процесах, професійних захворюваннях, надмірному опромінюванні легенів. Розрізняють склероз, фіброз і цироз легенів. При пневмосклерозі рубцеві зміни в тканині легенів виражені помірно. Пнеумофіброз - це грубе заміщення рубцями тканини легенів. До цирозів відносять повне заміщення альвеол, а частково бронхів і судин дезорганізованою грубоволокниною сполучною тканиною.

Запальні пневмосклерози ділять на метапневмонічні і метатуберкульозні. Дистрофічні пневмосклерози діагностуються при пневмоконіозі, променевої дії, порушеннях кровообігу.

За локалізацією розрізняють пневмосклероз субсегментарний, сегментарний, пайовий, всієї легені і обидвох легенів, тобто він може бути обмеженим і дифузним. На рентгенограмах і томограмах видно посилену тяжистість, петлистість легеневого малюнка, на бронхограмі - зближення або деформацію бронхів, звуження і відсутність дрібних бронхів, деформацію їх стінок (рис. 8).



Рис. 8. Рентгенограма хворого з обмеженим пневмосклерозом верхньої долі правої легені

Синдром скупчення рідини в порожнині плеври

Синдром скупчення рідини в порожнині плеври - це клініко-рентгенологічний і лабораторний симптомокомплекс, обумовлений рідиною, яка скупчується в плевральній порожнині або внаслідок враження плеври, що вистилає її, або у зв'язку із загальними порушеннями водно-електролітного обміну в організмі.

У плевральній порожнині може скупчуватися до 5-6 л рідини. Наявність менше 100 мл рідини клінічно не виявляється, більше 100 мл можна виявити на рентгенограмі, а кількість більше 500 мл рідини визначається при фізикальному обстеженні. Спочатку рідина скупчується над діафрагмою, а потім заповнює реберно-діафрагмальний синус. Над діафрагмою може утримуватися до 1500 мл рідини. Це іноді симулює високе стояння діафрагми в процесі рентгенологічного дослідження. Вільна рідина оточує легені з усіх боків на одному рівні, і верхня її межа незалежно від складу рідини горизонтальна. Визначена при фізикальному і рентгенологічному обстеженні коса лінія Дамуазо обумовлена наявністю різної товщини рідини на різних рівнях і не відповідає дійсній горизонтальній межі випоту. У міру накопичення рідини відбувається спадіння легені і зсув середостіння в здорову сторону. При великому випоті на здоровій стороні уздовж хребта з'являється притуплення перкуторного звуку трикутної форми (трикутник Грокко-Раухфуса). Велике накопичення плеврального випоту веде до порушень функції зовнішнього дихання і кровообігу (Рис.9).

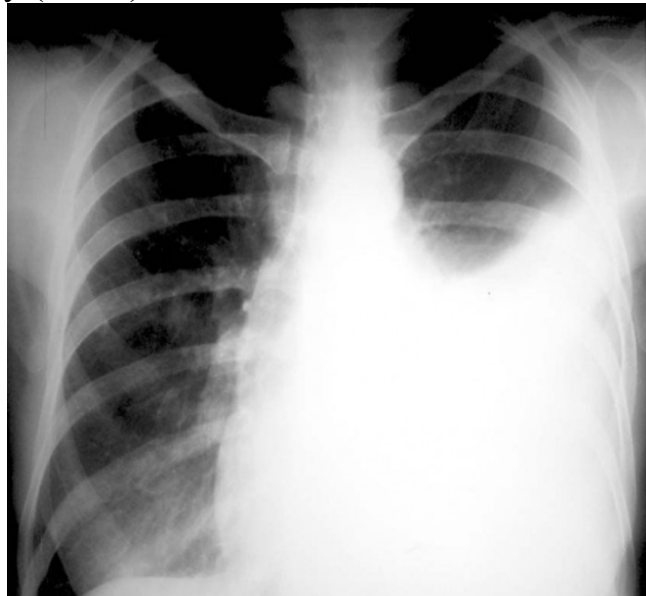


Рис. 9. Синдром скупчення рідини в порожнині плеври зліва

Хворі скаржаться на прогресуючу задишку, тяжкість і болі в області, відповідно враженої половини грудної клітки. Вони приймають в ліжку вимушене положення з підведеною верхньою частиною тулуба, лежать на стороні скупчення рідини.

При огляді визначається ціаноз шкірних покривів, набухання шийних вен, обмеження дихальної екскурсії на стороні скупчення плевральної рідини,

згладженість або вибухання розширених міжреберних проміжків. Уражена сторона грудної клітки збільшується в об'ємі, шкіра в нижній частині грудної клітки стає набряклого.

При значному випоті перкусія, аускультация і дослідження голосового тремтіння виявляє три зони. При перкусії над основою легенів визначається тупий, а над верхівкою - ясний легеневою звук. Між основою і верхівкою легенів виявляється зона тимпанічного перкуторного звуку. Масивне притуплення перкуторного звуку, як правило, має дугоподібну верхню межу, що підноситься по задній аксиллярній лінії (лінія Дамуазо). Рухливість нижнього легеневого краю обмежена.

При аускультатії над діафрагмою, де шар рідини особливо масивний, дихання може не вислуховуватися, вище - бронхіальне дихання, ще вище - жорстке дихання везикули, а на верхній межі притуплення - вологі крепітуючі хрипи або шум тертя плеври. Ступінь прояву вказаних симптомів залежить від кількості рідини в плевральній порожнині. Голосове тремтіння і бронхофонія над зоною тупого перкуторного звуку ослаблені або не визначаються. Перкуторно межі тупості серця і середостіння зміщені в здорову сторону. На стороні враження серцева тупість зливається з притупленням, обумовленим плевральним випотом.

При рентгенологічному дослідженні виявляється інтенсивне затемнення, яке прилежить до зовнішнього краю грудної клітки і до діафрагми і має косу чітку верхню межу, направлену зверху вниз.

Основні причини синдрому скупчення рідини в порожнині плеври: ексудативний плеврит, гідроторакс, гемоторакс, хілоторакс.

При плевральній пункції отримана рідина може бути ексудатом, трансудатом, кров'ю, лімфою.

Ексудат завжди опалесцирує, при стоянні утворюється згусток, відносна щільність ексудату перевищує 1,018, зміст білка вищий за 30 г/л, проба Рівальта позитивна.

Трансудат від світло-жовтого до світло-зеленого кольору, прозорий, не згущується при стоянні, має лужну реакцію, кількість білку в ньому менша за 30 г/л, відносна щільність його нижча за 1015, проба Рівальта негативна, осад бідний клітинами, серед яких переважає злущений епітелій.

Аспірація крові з плевральної порожнини при плевральній пункції - достовірна діагностична ознака гемотораксу.

Лімфа, отримана при плевральній пункції при хілотораксі, є вельми типовою непрозорою рідиною молочно-білого кольору. При мікроскопії із забарвленням суданом в рідині визначається велика кількість крапель нейтрального жиру.

Рентгенологічна діагностика пневмонії

Рентгенологічними ознаками пневмонії є посилення легеневого рисунка, що зумовлене збільшенням кровонаповнення судин легень, запальним набряком легеневої тканини і розширенням кореня ураженої легені. При крупозній пневмонії візуалізується ділянка ущільнення з нечіткими контурами

в межах 1-2 сегментів однорідної або неоднорідної структури, на тлі якого видні повітряні просвіти бронхів.

Рентгенологічні ознаки ураження легень залежать від стадії пневмонії. На стадії альтерації в ураженій ділянці легеневої тканини відзначається лише деяке зниження пневматизації в вигляді незначного плямистого затемнення. На стадії ексудації відбувається підвищення проникності стінки капілярів і інфільтрація легеневої тканини. На цій стадії на рентгенограмі з'являється ділянка вже більш інтенсивного затемнення з нечіткими контурами. В період фази проліферації ділянка інфільтрації стає все більш неоднорідною, зменшується в розмірах, і, зникає зовсім. В деяких випадках після пневмонії можуть залишитися сполучнотканинні тяжі, спайки, деформація легеневого рисунка.

Критерії, що свідчать про тяжкість захворювання:

- розміри інфільтрації легень і її поширеність;
- наявність або відсутність плеврального випоту.

Приклади рентгенограм при різних видах пневмонії представлені на рис. 10, 11, 12, 13, 14.



Рис. 10. Рентгенограма при крупозній пневмонії

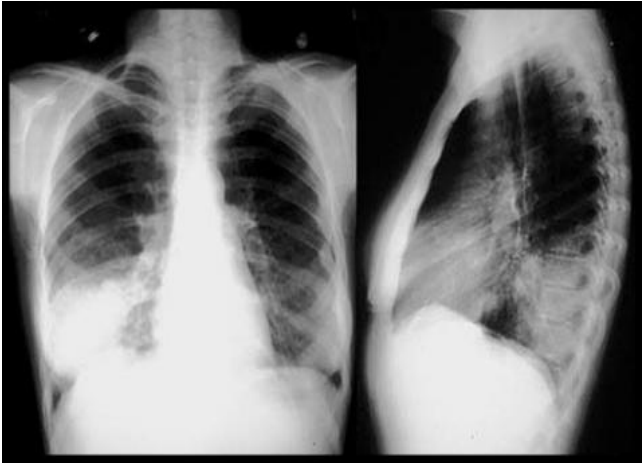


Рис. 11. Рентгенограма при пневмонії нижньої долі у двох проекціях

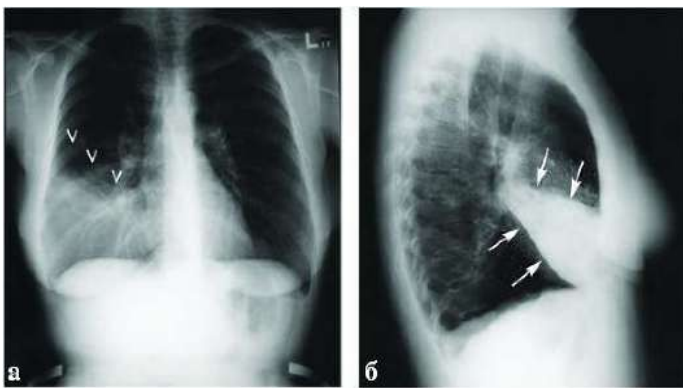


Рис. 12. Рентгенограма при пневмонії середньої долі у двох проекціях

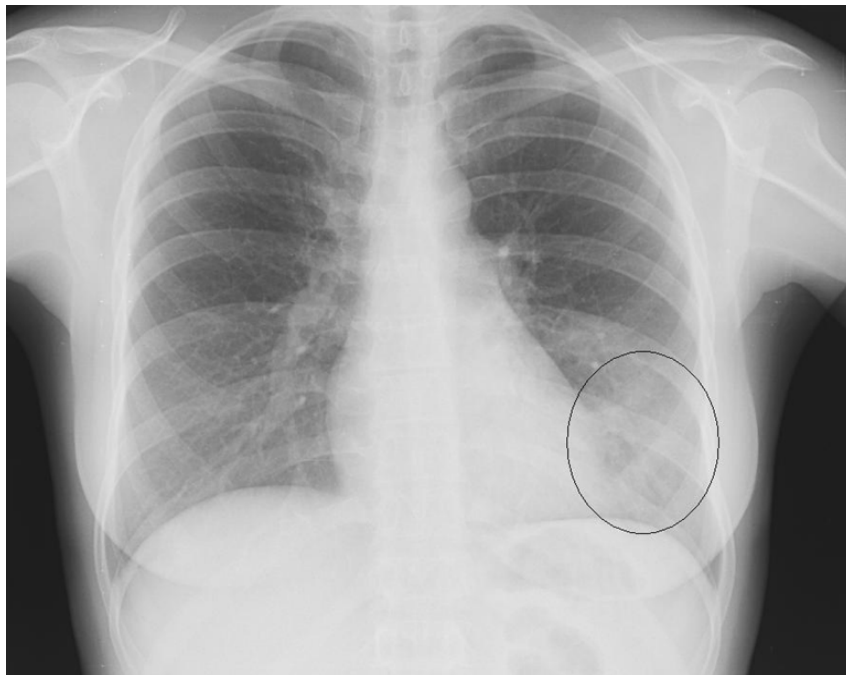


Рис. 13. Рентгенограма при пневмонії нижньої долі зліва

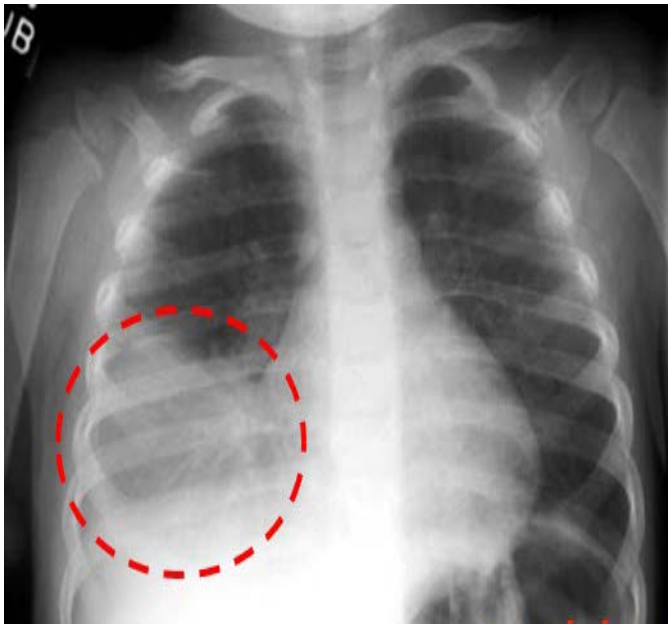


Рис. 14. Рентгенограма при пневмонії мікоплазменої етіології

Рентгенологічні ознаки ХОЗЛ

Основні рентгенологічні ознаки ХОЗЛ:

- Збільшення обсягу легких
- Збільшення ретростерального простору
- Наявність бул
- Низьке стояння діафрагми
- Вузька тінь серця
- Легенева гіпертензія (вибухання конуса ЛА, гіпертрофія ПЖ і ПП).

Основною ознакою ХОЗЛ при проведенні рентгенограми є наявність емфіземи. При емфіземі легень на рентгенограмах візуалізується двостороннє дифузне підвищення прозорості (легкості), збільшення полів легень, зменшення прозорості легневих полів на вдиху і видиху та збіднення легеневого малюнка (рис. 15).

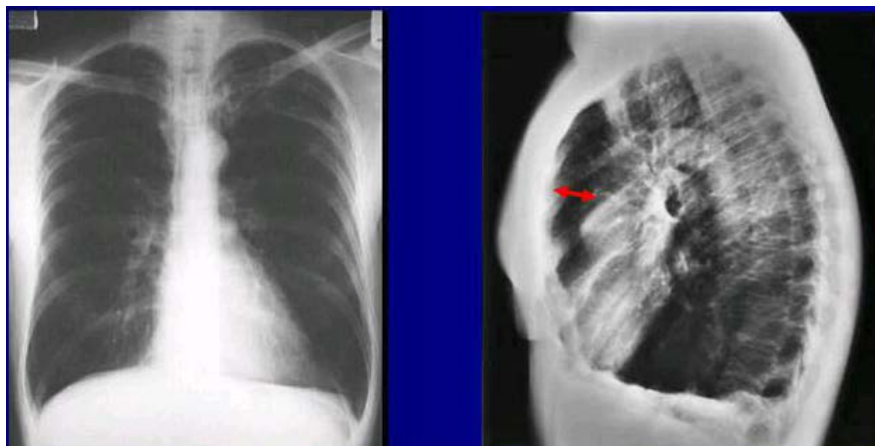


Рис. 15. Рентгенограма хворого з ХОЗЛ. На рентгенограмах видно збіднення легеневого малюнка, розширення ретростерального пространства та ознаки гіперінфляції

Діагностичні можливості бронхоскопії

Бронхоскопія є одним з найбільш інформативних методів діагностики патології бронхолегеневої системи. На сучасному етапі для проведення бронхоскопії використовують фібробронхоскопи, розроблені за допомогою волокнистої оптики. Маніпуляція виконується під місцевою анестезією або під довшим наркозом. Фібробронхоскопія дозволяє послідовно оглянути дихальні шляхи, включаючи субсегментарні бронхи. За допомогою сучасних апаратів при проведенні дослідження можливо проводити зрошення та при необхідності аспірацію вмісту дихальних шляхів, а також біопсію тканини за допомогою кусачок або щіточок. Проведення біопсії дозволяє проводити цитоморфологічне та гістологічне дослідження біологічного матеріалу.

Бронхоскопія є одним з найбільш розповсюджених та інформативних методів дослідження дихальних шляхів, який дозволяє:

- 1) візуально оцінити анатомічні особливості дихальних шляхів, стан трахеї, головних, дольових, сегментарних і субсегментарних бронхів;
- 2) провести біопсію тих ділянок трахеобронхіального дерева які викликають підозру та отримати матеріал для гістологічного і цитологічного дослідження;
- 3) за допомогою аспірації промивних вод бронхів отримати матеріал для цитологічного, імунологічного і бактеріоскопічного дослідження;
- 4) з лікувальною метою провести лаваж бронхів.

Показання для проведення бронхоскопії

У відповідності до вказаних можливостей метода основними показаннями для проведення бронхоскопії є:

1. клінічні і рентгенологічні ознаки, що викликають підозру на наявність пухлини легень;
2. чужорідне тіло в трахеї та крупних бронхах;
3. підозра на рубцові та компресійні стенози трахеї і крупних бронхів, а також трахеобронхіальну дискінезію;
4. уточнення джерела легеневої кровотечі;
5. необхідність отримання аспіраційного матеріалу для уточнення етіології захворювання (наприклад ідентифікації збудника інфекційного процесу в легенях);
6. необхідність з лікувальною метою локального уведення лікарських препаратів (наприклад антибіотиків) безпосередньо в зону ураження;
7. здійснення лікувального лаважу бронхів (наприклад у хворих з тяжким загострення астми (ТЗА)).

Показання до лікувальної бронхоскопії

1. Необхідність усунення бронхіальної обструкції, яка була спричинена гноем, слизом, кров'ю або чужорідним тілом.

2. Зупинка легеневої кровотечі шляхом виконання тампонади часткового бронха.
3. Лікування гнійних бронхітів.
4. Видалення гною з порожнин всередині легенів.
5. Лікування бронхонодулярних і бронхоплевральних і свищів.
6. Лікування стенозів трахеї і бронхів, що виникли в результаті запалення.

Протипоказання для проведення бронхоскопії

Основними протипоказаннями до бронхоскопії є:

1. гострий інфаркт міокарда або нестабільна стенокардія;
2. недостатність кровообігу ІІБ–ІІІ стадії;
3. пароксизмальні порушення ритму серця;
4. артеріальна гіпертензія з підвищенням АТ вище 200/110 мм рт. ст. або гіпертензивний криз;
5. гостре порушення мозкового кровообігу;
6. інші супутні захворювання, які супроводжуються важким загальним станом хворого;
7. гострі запальні захворювання або пухлини верхніх дихальних шляхів (гострий ларингіт, пухлина гортані і таке інше).

Деякі з цих протипоказань відносні (захворювання верхніх дихальних шляхів, порушення ритму серця або недостатність кровообігу ІІБ стадії), особливо якщо з лікувальною або діагностичною метою показана екстрена бронхоскопія (тяжке загострення астми, швидко прогресуюча дихальна недостатність за обструктивним типом, рецидивуюча легенева кровотеча, чужорідне тіло трахеї або бронхів).

Техніка проведення бронхоскопії

Підготовка пацієнта до бронхофіброскопія

Для успішного проведення бронхофіброскопії необхідно правильне проведення анестезії з мінімальними затратами анестетиків. Перед проведенням місцевої анестезії обов'язково виконується психологічна підготовка хворого та премедикація. Психологічна підготовка пацієнта передбачає бесіду з уточненням його психічного стану. Якщо в ході бесіди було виявлено виражене занепокоєння, в рамках премедикації застосовуються транквілізатори, наприклад, 10 мг еленіуму або 5-10 мг діазепаму (седуксен). Препарати приймаються в поєднанні зі снодійними барбітуратами на ніч напередодні та вранці за 1-1,5 годин до проведення основної анестезії. У пацієнтів без порушення психо-емоціонального стану використовуються лише 10 мг діазепаму, який додають до внутрішньом'язової премедикації (0,5 мл 0,1% розчину атропіну сульфату).

Далі виконується анестезія голосових зв'язок під контролем зору через бронхофіброскоп. Анестетик вводиться за допомогою катетера, який знаходиться в каналі інструмента. Місцева анестезія слизової оболонки трахеї і

бронхів не вимагає застосування анестезуючих розчинів такою ж високою концентрації, як при анестезії верхніх дихальних шляхах. Для успішного знеболювання використовують введення 10 мл (0,2 г) 2% розчину лідокаїну або 8-10 мл (0,8-1,0 г) 10% розчину новокаїну. При бронхофіброскопії анестетик вводять під візуальним контролем по мірі просування інструменту по бронхах. Лікар намагається найбільш ретельно анестезувати головні тусогенні зони, наприклад, біфуркацію трахеї, шпори пайових та сегментарні бронхи.

Інтерпретація даних бронхоскопії

Нормальна візуальна картина трахеобронхіального дерева при бронхоскопії характеризується такими особливостями: 1) блідо-рожеве забарвлення слизової оболонки; 2) достатньо окреслений хрящовий малюнок трахеї і головних бронхів; 3) правильний округлий отвір бронхів; 4) практично повна відсутність секрету на стінках бронхів; 5) нормальна амплітуда дихальних рухів мембранозної частини трахеї і головних бронхів.

В нормі під час спокійного видошу спостерігається слабо помітне вибухання мембранозної частини слизової оболонки отвір трахеї і бронхів; на вдосі вона повертається в початкове положення. При форсованому диханні або кашлі експіраторне вибухання стінки трахеї і головних бронхів збільшується, однак в нормі експіраторне звуження отвору не перевищує 30%.

Основні патологічні синдроми при фібробронхоскопії

Трахеобронхіальна дискінезія. Основною ендоскопічною ознакою трахеобронхіальної дискінезії є значне збільшення у порівнянні з нормою амплітуди дихальних рухів мембранозної частини стінки трахеї і головних бронхів і, відповідно, ступеня їх експіраторного звуження. При дискінезії I ступеня спостерігається експіраторне звуження трахеї і головних бронхів до 2/3 їх отвору при збереженні нормальної (округлої) їх конфігурації або деякому сплюсненні отвору. Для дискінезії II ступеня характерно повне змикання під час видиху задньої та передньої частин мембранозної стінки і значне сплюснення отвору трахеї і бронхів. Клінічно дистонія супроводжується швидко наростаючою задишкою, нападами задухи та сухим кашлем. Кашель найчастіше посилюється приступами, має «гавкаючий», болісний характер та важко піддається лікуванню.

Бронхоскопічна картина при неспецифічних захворюваннях легенів

До неспецифічних захворювань легенів відносяться хвороби, які виникають під впливом різних збудників, при яких формується подібний морфологічний субстрат хвороби. В зв'язку з цим гістологічними методами дослідження диференціювати між собою ці хвороби досить складно. Бронхоскопічна картина при захворюваннях бронхолегеневої системи вельми різноманітна. Найчастіше при бронхоскопії виявляються ознаки запальних змін в бронхах. Виділяють 4 види ендобронхіту:

Катаральний ендобронхіт. Визначається гіперемія слизової оболонки, невелика набряклість, підвищення кровоточивості.

Атрофічний ендобронхіт. Слизова оболонка бронхів блідо-рожевого забарвлення, судинний малюнок посилений, місцями згущений. Виражений малюнок хрящів, загострені міжбронхіальні шпори. Устя слизових залоз розширені. При морфологічному дослідженні матеріалу біопсії відзначається атрофія покривного бронхіального епітелію з різким зниженням висоти епітеліального пласта. Базальний шар на значному протязі повністю оголений, нерідко виявляється плоскоклітинна метаплазія покривного епітелію. Атрофія слизової оболонки бронхів може служити фоном для розвитку раку легенів.

Гіпертрофічний ендобронхіт. Відзначається потовщення слизової оболонки, бронхіальні хрящі погано диференціюються, міжбронхіальні шпори розширені, просвіти бронхів рівномірно звужені. При морфологічному дослідженні матеріалу біопсії епітеліальний шар потовщений за рахунок проліферації клітин. Спостерігається відшарування епітеліального пласта від базальної мембрани. Базальна мембрана набрякла, потовщена, м'язові волокна підслизового шару гіпертрофовані.

Гнійний ендобронхіт. Виражена гіперемія, набряклість, велика кількість гнійного секрету, можливі виразки слизової оболонки. Ендобронхіт може бути дифузним і обмеженим, одно- і двостороннім, що сходять і висхідним (частіше висхідним). У даній класифікації характеристика неспецифічного запального процесу в бронхах дана без обліку локалізації та варіанти його розвитку (висхідний, спадний), що дозволяє її застосовувати для характеристики неспецифічних бронхітів при різних нозологічних одиницях.

При кожній формі можливі 3 ступеня інтенсивності запалення слизової оболонки:

I ступінь характеризується невеликим набряком, нечіткістю судинного малюнка, хрящового рельєфу, помірної секрецією. Секрет слизовий, в'язкий або рідкий, у великій кількості.

II ступінь спостерігається виражений набряк стінок бронхів, слизу-згряя оболонка яскраво-червоного кольору, звуження просвіту видимих бронхів, судинний малюнок не видно, хрящової рельєф важко розрізнити, гіперсекреція слизисто-гнійного характеру, помірна контактна кровоточивість;

III ступінь - слизова оболонка бронхів багрово-синюшного кольору, потовщена, з різко вираженим набряком, судинний малюнок не видно, міжкільцеві проміжки згладжені. Устя пайових і особливо сегментарних бронхів різко звужені; тубус бронхоскопа не проходить далі усть часткових бронхів. Шпори розширені, малорухливі; виражена контактна кровоточивість слизової. Секрет гнійний, в'язкий, у великій кількості, що вимагає постійної аспірації.

Діагностичний бронхоальвеолярний лаваж

В діагностиці запальних змін в дрібних бронхах і бронхіоліту важливу роль відіграє цитологічне дослідження бронхоальвеолярного змиву. Діагностичний бронхоальвеолярний лаваж проводять наступним чином. Бронхоскоп підводять до гирла субсегментарного бронха. За допомогою катетеру, проведеного через біопсійний канал бронхоскопа, інстилюють 5-10

мл ізотонічного розчину хлориду натрію. Рідину аспірують за допомогою відсмоктування в спеціальну ємність (поліетіленовий або силіконізований скляний стаканчик). Інстиляцію і аспірацію повторюють кілька разів. Аспіровану рідину фільтрують, центрифугують і з осаду готують мазки, в яких досліджують клітинний склад. У таблиці 2 наведено склад цитограми БАЛ в нормі.

Таблиця 2. Цитограма БАЛ в нормі

показник	Люди, які не палять	Курці
Цитоз в 1 мл / 106	0,1-0,3	> 0,3
Макрофаги,%	82-98	94
Лімфоцити,%	7-12	5
Нейтрофіли,%	1-2	0,8
Еозинофіли,%	1	0,6
Базофіли,%	1	-

Цитологічне дослідження БАЛ має важливе діагностичне значення при багатьох захворюваннях легенів (табл. 3). Одна з найбільш важких діагностичних проблем в пульмонології - встановлення діагнозу ідіопатичного фіброзуючого альвеоліту. Дослідження БАЛ дозволяє виключити інші інтерстиціальні захворювання легенів. Так, для цього захворювання характерно підвищення вмісту нейтрофілів і еозинофілів в БАЛ. Цитологічне дослідження БАЛ є чутливим методом у діагностиці екзогенного алергічного альвеоліту, для якого характерний високий вміст лімфоцитів, наявність плазматичних і тучних клітин, а також пінистих макрофагів. При саркоїдозі також відмічено підвищення вмісту лімфоцитів, однак співвідношення хелперів і супресорів (CD4+/CD8+) вище 4 характерно саме для цієї нозологічної форми. Найчастіше при лікарських альвеолітах також виявляється підвищений вміст лімфоцитів, однак переважають супресорні цитотоксичні клітини (CD8+).

Таблиця 3. Цитограма БАЛ при деяких захворюваннях легенів (за даними Drent et al.)

Захворювання	Показники цитограми				
	Макрофаги, %	Лімфоцити, %	Нейтрофіли, %	Еозинофіли, %	CD4+/CD8+
Саркоїдоз	65,8	33,2	0,6	0,2	90,9
Екзогенний алергічний альвеоліт	18,2	61,6	12,8	6,2	1,8
Медикаментозний альвеоліт	19,6	51,0	22,2	7,0	1,9

Ідіопатичний альвеоліт	65,7	14,8	12,4	6,8	2,8
Гостра еозинофільна пневмонія	43,2	13,2	4,2	42,8	0,8

Комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія та позитронно-емісійна томографія в діагностиці захворювань органів дихання

Томографія представляє собою найбільш інформативний рентгенологічний метод дослідження, оснований на отримання пошарового зображення об'єкту. Це досягається фокусуванням деталей заданого шару, який є нерухомим по відношенню до рентгенівської плівки протягом періоду експозиції. За допомогою томографії можливо отримати детальні зображення просвіту як крупних зональних бронхів, так і сегментарних і субсегментарних. Це дозволяє оцінити стан бронхолегеневих лімфовузлів середостоння. При виконанні томографії можна виявляти розпад легеневої тканини навіть на дуже невеликих ділянках. Дане дослідження є найбільш інформативним для діагностики розпаду дрібних бул, кист і змін вогнищевого характеру. Якісно виконана томограма дає достатньо точну інформацію про характер патологічного процесу (доброякісний чи злоякісний), стан лімфатичних вузлів в зоні середостіння і легневих коренів.

Ядерно-магнітна резонансна томографія

Ядерно-магнітна резонансна томографія (ЯМРТ) – це один з сучасних методів діагностики органів грудної клітини, який оснований на використанні постійних магнітних полів невеликої напруги в поєднанні з електромагнітними імпульсами радіочастотного діапазону. За допомогою цього дослідження можливо якісні інформативні зображення органів дихання, які за інформативністю не уступають рентгенівським комп'ютерним томограмам. Одночасно ЯМРТ дає можливість неінвазивним шляхом провести дослідження динамічного стану току лімфи та крові.

Комп'ютерна томографія

Провідним інструментальним методом і «золотим стандартом» діагностики патології органів грудної клітки є рентгенівська комп'ютерна томографія, що дозволяє отримати зображення легеневої тканини, дрібних судинних структур, бронхіального дерева. Товщина томографічного шару при скануванні в залежності від виду апарату може коливатися від 3 до 8 мм. Для більш точної деталізації змін в легеневій тканині проводять сканування проблемної зони з використанням більш тонких зрізів (0,5-1,5мм). Це дозволяє з максимальною точністю сформулювати діагноз.

Суть методу зводиться до того, що строго націлений пучок імпульсного рентгенівського опромінювання, проходячи через певний шар легеневої тканини під час кругового руху джерела, попадає на спеціальні детектори, які здатні сприймати іонізуюче опромінення. Інтенсивність отриманих ними

сигналів залежить від щільності тканини, через які проходить рентгенівське проміння. Інформація з детекторів поступає на комп'ютер, де обробляється і трансформується у вигляді зображення поперечного перерізу досліджуваної зони. Зображення може бути реконструйоване на екрані монітора, а також на слайді. Методика володіє високою діагностичною інформативністю для виявлення багатьох уражень органів дихання.

В деяких випадках для більш точної диференціації внутрішніх органів і патологічних вогнищ в організм вводяться йодовмісні контрастні речовини. КТ з контрастним посиленням в деяких випадках дозволяє виявити зміни, не можуть бути визначені за допомогою звичайного томографічного дослідження. Комп'ютерна томографія легенів дозволяє вирішувати наступні діагностичні задачі:

- визначення патологічних змін, утворень в легенях та середостінні, характер яких не може бути визначений на стандартних рентгенограмах;
- виявлення змін в легенях і середостінні при відсутності змін на класичних рентгенограмах при наявності клінічних ознак захворювання;
- альтернативна діагностика бронхоектазів замість складних, дискомфортних для пацієнта методів (наприклад, бронхографії);
- динамічне спостереження, оцінка ефективності консервативного і хірургічного лікування;
- виявлення ускладнень при об'ємних утвореннях в легких.

Первинне стандартне КТ-дослідження полягає в отриманні серії примикають томографічних зрізів від верхівок легенів до дна задніх реберно-діафрагмальних синусів без введення контрастної речовини (нативна КТ) на висоті затриманого вдиху. Найкраща візуалізація внутрілегеневих структур досягається при виконанні КТ в так званому легеневому електронному вікні (-700-800 HU).

При цьому тканина легенів відображаються як темно-сірі поля, на тлі яких чітко візуалізуються поздовжні і поперечні перерізи кровоносних судин, які утворюють легеневий малюнок. Також дослідження дозволяє оцінити просвіти бронхів до субсегментарного рівня включно. У субплевральних відділах помітні окремі елементи легеневих дольок: поперечні або поздовжні перетини внутрідолькових артерій і вен, міждолькові перегородки. Легенева тканина всередині дольок однорідна, гомогенна. Її денситометричні показники в нормі знаходяться в стабільних межах – 700-900 HU. Окремі органи та анатомічні структури середостіння отримують виразне роздільне зображення при використанні м'якотканинного електронного вікна (+40 HU).

Комп'ютерна томографія на відміну від стандартної рентгенографії дає можливість отримати диференційоване відображення анатомічних структур грудної стінки: плеври, м'язів, жирових прошарків. Ребра на аксіальних зрізах зображуються фрагментарно, оскільки їх розташування не відповідає площині сканування.

При відсутності патологічних змін дослідження можна закінчити на даному етапі. Якщо були виявлення будь-які патологічні зміни, то лікарі визначають їх локалізацію, проводять анатомічний і денситометричний аналіз. Для уточнення характеру патологічних процесів можливо використання спеціальні методики КТ: комп'ютерна томографія з високою роздільною здатністю, контрастне посилення зображення, КТ ангіографію, поліпозиційне дослідження, динамічну і експіраторну КТ.

За допомогою комп'ютерної томографії діагностують наступні пульмонологічні захворювання:

- гострі пневмонії;
- злоякісні та доброякісні пухлини легень;
- туберкульозний процес;
- емфізему легень;
- ексудативний плеврит та гідроторакс;
- деструктивні захворювань легенів.

Інтерпретація даних комп'ютерної томографія при окремих патологічних процесах в органах дихання

Гостра пневмонія

Комп'ютерної томографія має високу інформативність для діагностики гострої пневмонії незалежно від локалізації. При крупозній пневмонії на томограмі візуалізується ділянка ущільнення з нечіткими контурами в межах 1-2 сегментів однорідної або неоднорідної структури, на тлі якого видно повітряні просвіти бронхів (рис. 16).



Рис. 16. Комп'ютерна томограма хворої на правосторонню пневмонію

Емфізема легенів

При емфіземі легенів на комп'ютерних томограмах візуалізується двостороннє дифузне підвищення прозорості (легкості) і збільшення легеневих полів, зменшення прозорості легеневих полів на вдиху і видиху, збіднення легеневого малюнка. На пізніх стадіях виявляються емфізематозні булли. Приклад томограми хворого з емфіземою представлений на рис. 17.

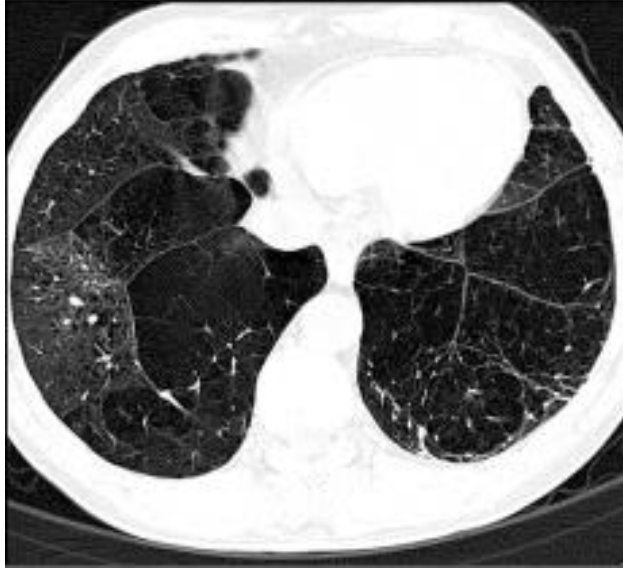


Рис. 17. Комп'ютерна томограма хворого з емфіземою легенів

Плевральний випіт

Комп'ютерна томографія дає повну інформацію про стан плевральних порожнин. Вона є одним з найбільш інформативних методів діагностики плеврального випоту будь-якої етіології. За допомогою комп'ютерної томографії становиться можливою пряма візуалізація рідини в мінімальних кількостях з точним визначенням її локалізації. Нижче представлені приклади комп'ютерних томограм з правостороннім ексудативним плевритом (рис. 18) та гідротораксом зліва (рис. 19).

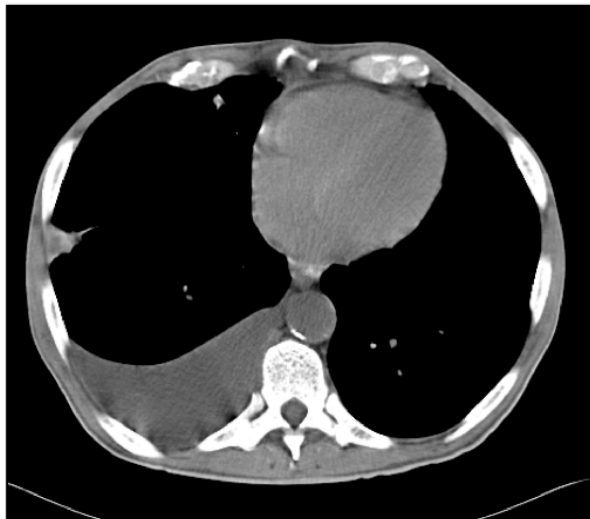


Рис. 18. Комп'ютерна томографія в м'якотканинному вікні. Правобічний ексудативний плеврит

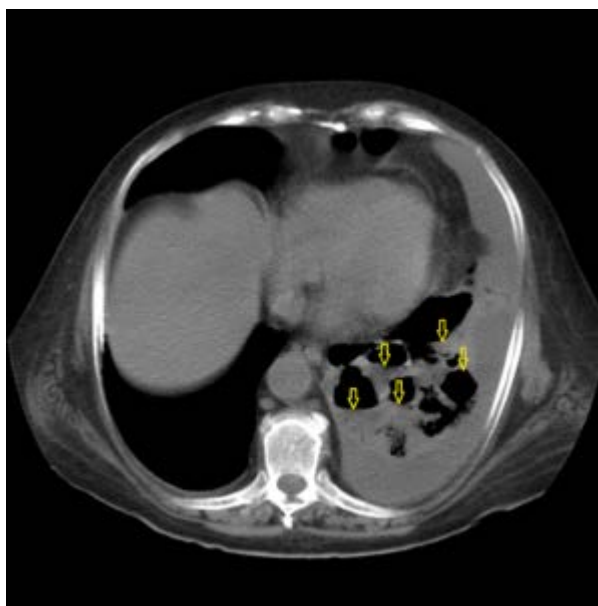


Рис. 19. Лівобічний гідроторакс, множинні порожнини в стиснутій лівій легені з наявністю горизонтальних рівнів рідини

Пневмосклероз

При наявності пневмосклерозу на томограмі виявляються тяжисті структури, які мають м'якотканинну щільність (Рис. 20)



Рис. 20. Комп'ютерна томографія. Обмежений пневмосклероз передньо-базального сегмента правої легені

Деструктивні захворювання легень

Комп'ютерна томографія є золотим стандартом променевої діагностики деструктивних захворювань легень. Вона дозволяє точно визначити локалізацію порожнини, наявність в ній рідини, секвестри, оцінити стан плеври. Нижче представлені приклади томограм з порожниною великих розмірів в лівій

легені, що трактується як гострий абсцес (рис. 21) та гострим абсцесом правої легені (рис. 22).

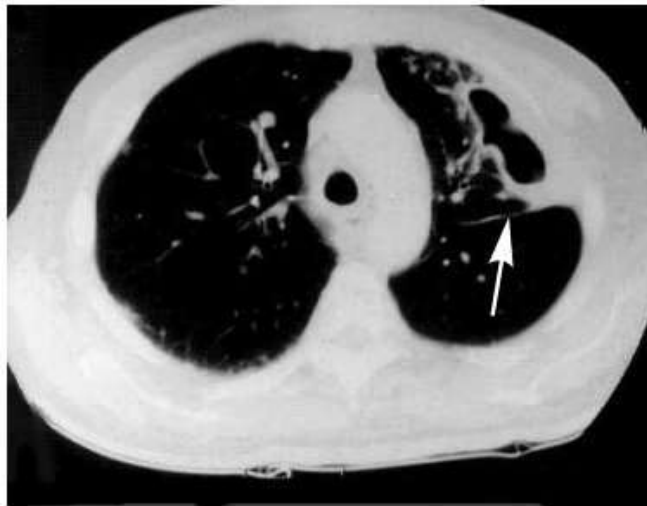


Рис. 21. Комп'ютерна томограма хворого з абсцесом лівої легені (біла стрілка).

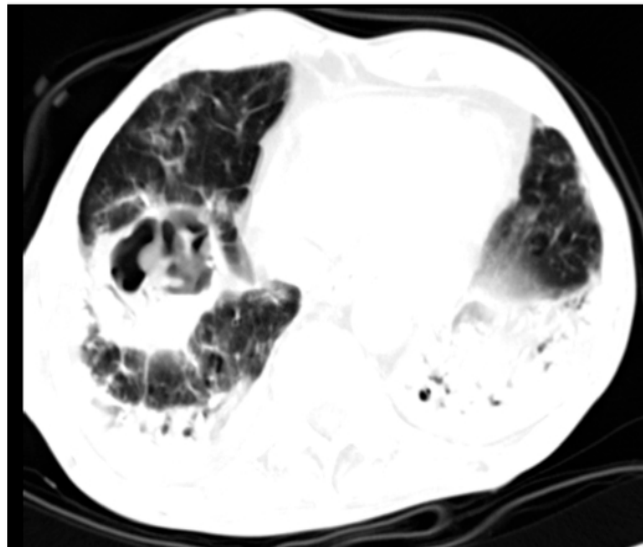


Рис. 22. Комп'ютерна томограма хворого з гострим абсцесом правої легені

При гангрени легені КТ дає більш достовірну інформацію про секвестр в порівнянні з рентгенографією (Рис. 23).

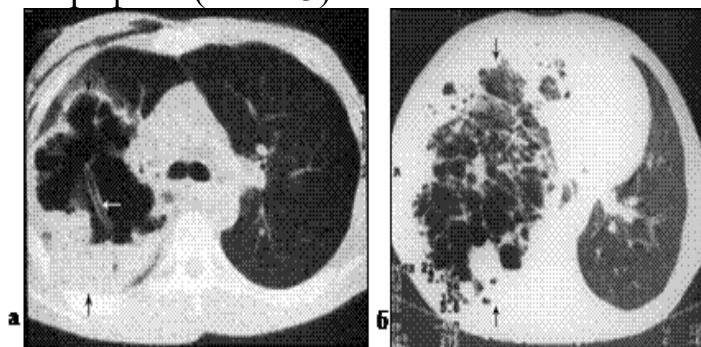


Рис 23. Комп'ютерні томограми грудної клітини. а - гангренозний абсцес верхньої долі правої легені (відзначений чорними стрілками), в порожнині гнійника дренажна трубка (біла стрілка), б - поширена гангрена правої легені (відзначена чорними стрілками).

Для бронхоектатичної хвороби при проведенні комп'ютерної томографії характерно згущення, тяжиста або коміркова трансформація легеневого малюнка в зоні ущільненої і зменшеною в обсязі долі легені. Частіше за все при бронхоектатичній хворобі уражаються базальні сегменти. Нижче представлена томограма хворого з бронхоектатичною хворобою (рис. 24)

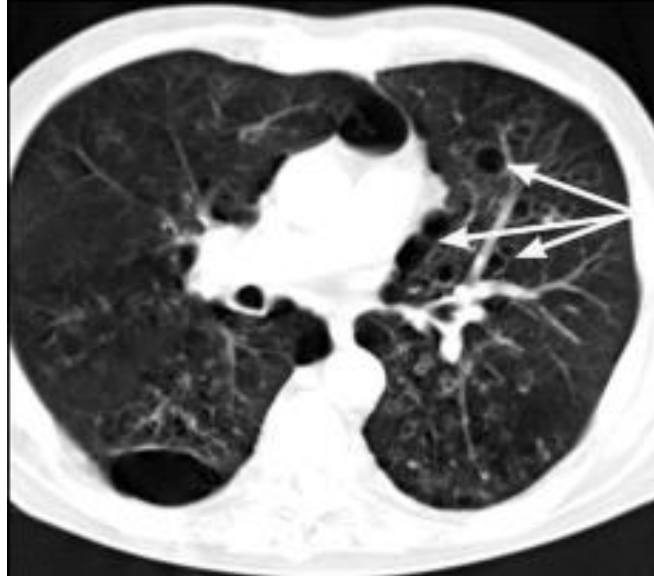


Рис. 24. Комп'ютерна томограма. Мішочкуваті бронхоектази в прямій проекції. Циліндричні бронхоектази лівої легені (стрілки) нижньої долі і язичкових сегментів верхньої долі

САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА

Теоретичні питання за темою

1. Дайте визначення спірометрії, пікфлуометрії та пневмотахометрії.
2. Назвіть основні показники, що вивчаються при оцінці функції зовнішнього дихання.
3. Які критерії діагностики ХОЗЛ при проведенні спірометрії.
4. Які критерії діагностики БА при проведенні спірометрії.
5. Назвіть та дайте характеристику основним рентгенологічним синдромам симптоми в пульмонології.
6. Дайте визначення комп'ютерній томографії, магнітно-резонансній томографії.
7. Які рентгенологічні та томографічні ознаки різних форм пневмонії.
8. Які рентгенологічні та томографічні ознаки БА та ХОЗЛ.
9. Які рентгенологічні та томографічні ознаки плеврального випіту та деструктивних захворювань легень.
10. Дайте визначення бронхоскопії.
11. Які показання та протипоказання для проведення бронхоскопії.
12. Особливості інтерпретації даних бронхоскопії при основних захворюваннях бронхолегеневої системи.

Ситуаційні задачі з прикладами вирішення

1. Хвора М., 35 років, поступила в клініку зі скаргами на нападоподібний кашель з в'язкої слизової мокротою, напади задухи з утрудненим видихом, що виникають як у денний, так і в нічний час щодня, задишку при незначному фізичному навантаженні, закладеність носа. Брат пацієнтки страждає на поліпозний риносинусит, мати - на харчову алергію у вигляді кропивниці на цитрусові. Пацієнтка працює на текстильній фабриці, має постійний контакт з вовною. Протягом останніх років у пацієнтки відзначаються часті ГРЗ – 3-4 рази на рік. В анамнезі алергічні реакції на прийом ампіциліну - закладеність носа, слъзотеча; на цитрусові і полуниця - кропив'янка. З анамнезу захворювання відомо, що 3 роки тому діагностовано поліпозний риносинусит, проведена полипотомія носа. Погіршення стану навесні, коли в квітні вперше розвинувся напад ядухи, який купували в/в введенням еуфіліну. В подальшому хвора самостійно приймала антигістамінні препарати, еуфілін з позитивним ефектом. Останнє погіршення після ГРЗ, на фоні якого збільшилась частота нападів ядухи в денний час, з'явилися нічні напади.

При надходженні: стан середньої важкості, ЧД 20 за хв., На шкірі кистей рук- екзематозні бляшки. Носове дихання утруднене. Відзначається дифузний "теплий" ціаноз. При перкусії легень - коробковий звук, при аускультатії вислуховується велика кількість сухих свистячих і дзижчать хрипів над всією поверхнею легенів. ЧСС 100 в хв. АТ 120/70 мм рт.ст. Тони серця ритмічні,

приглушені. Живіт м'який, безболісний, печінка і селезінка нормальних розмірів.

При дослідженні крові: гемоглобін 125 г / л; еритроц. 4,6 млн., КП 0,86; лейк. 7,6 тис.; сегм. 64%. лимф. 20%; ЕОЗ. 12%; мон. 4%., ШОЕ 15 мм/год. Загальний аналіз мокротиння: консистенція в'язка, характер слизовий, лейкоцити 1-5 в п/зр; еозинофіли 20-40-60 в п/зору; еритроцитів немає; спіралі Куршмана - 1-3 в препараті, кристали Шарко-Лейдена - 5-7 в препараті; атипові клітини, еластичні волокна, БК відсутні. Дослідження ФЗД: ЖЕЛ 83%; ОФВ1 53%; МОС25 65%; МОС50 41%; МОС75 39%. Після інгаляції 400 мкг сальбутамолу: ОФВ1 82%; МОС25 67%; МОС50 60%; МОС75 59%. При рентгенологічному дослідженні органів грудної клітини – без вогнищевих та інфільтративних змін, сплющення купола діафрагми, збільшення повітряності легкості легеневої тканини, потовщення стінок бронхів.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
5. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

Приклад вирішеної ситуаційної задачі:

Аналізуючи скарги хворий на нападоподібний кашель і напади задухи, можна виділити основний клінічний синдром - бронхообструктивний. У хворой є фактори ризику розвитку бронхообструкції - обтяжена спадковість в плані алергічних захворювань, постійний контакт з алергенами за родом професійної діяльності, часті гострі респіраторні захворювання, наявність алергічних реакцій на харчові продукти і антибіотики. З анамнезу захворювання відомо, що протягом багатьох років хвора страждає алергічним захворюванням порожнини носа і навколоносових пазух, що є також фактором ризику розвитку алергічного ураження бронхіального дерева. Вперше респіраторні симптоми у пацієнтки виникають після перенесеного ГРЗ, що дозволяє припустити тригера розвитку патологічного процесу – інфекційний фактор. Однак, виражені прояви бронхообструктивного синдрому розвиваються у пацієнтки навесні, в період цвітіння квітів.

Позитивний ефект від проведеної терапії бронхолітиками і антигістамінними препаратами свідчить на користь алергічного ураження бронхів. Оскільки базисна протизапальна терапія не проводилася, це і спричинило прогресування хвороби. Виділені клінічні дані та фактори ризику розвитку хвороби роблять найбільш вірогідним діагноз бронхіальної астми. Вказівка в анамнезі на роль алергії та інфекції в генезі захворювання дозволяє припустити інфекційно-алергійну природу хвороби. Щоденні денні та нічні симптоми хвороби вказують на важкий персистуючий перебіг бронхіальної астми і фазу загострення хвороби. Однак поставити заключний клінічний

діагноз можливо тільки після проведення інструментальних і лабораторних досліджень, виключивши інші бронхообструктивні захворювання.

При аускультатії вислуховується велика кількість сухих свистячих хрипів, що підтверджує наявність бронхообструктивного синдрому. Дифузний «теплий» ціаноз є ознакою вентиляційно-перфузійних порушень, тахіпное, перкуторний коробковий звук над легеньми є ознаками вікарної емфіземи.

При оцінці результатів лабораторно-інструментального обстеження хворого в крові виявлено збільшення еозинофілів - ознака системної алергічної реакції; в мокротинні – еозинофіли, кристали Шарко-Лейдена – ознака місцевої алергічної реакції, спіралі Куршмана – ознака бронхообструкції. При оцінці ФЗД виявлена зворотня бронхіальна обструкція (постбронходилатаційний тест з сальмутамолом позитивний, приріст ОФВ1 23%), що свідчить про важкий персистуючий перебіг БА (ОФВ1 <60%) Результати рентгенологічного дослідження підтверджують емфізему легень.

Таким чином, на підставі результатів проведеного діагностичного пошуку можна поставити наступний діагноз: Бронхіальна астма, інфекційно-алергічна, важкий персистуючий перебіг у фазі загострення, неконтрольована. Емфізема легень. ЛН II ст.

Лікування: З огляду на тяжкість перебігу і загострення захворювання, хворий доцільно необхідно призначити наступну терапію: інгаляційні глюкокортикоїди 4 мг/добу (Пульмокорт по 2 мг 2 рази на день) в поєднанні β2-агоністами короткої дії (Вентолін 5 мг 4 рази на добу). При відсутності ефективності необхідно призначити системні глюкокортикоїди до зменшення виражених клінічних проявів. Також необхідно призначити мукосекретолітики (амброксол через небулайзер). З огляду на алергічну природу захворювання, можливо також призначити антигістамінні препарати (лоратадин).

Після купування загострення захворювання необхідно тривале лікування інгаляційними глюкокортикостероїдами (флутіказон 1000 мкг) в поєднанні з пролонгованими В2-агоністами (формотерол 4,5 мкг) по 1 вд 2 рази в день. Більш ефективним є застосування комбінованих препаратів (Симбікорт, Серетид). Лікування слід проводити під контролем вимірювання пікової швидкості видиху (ПСВ) за результатами пікфлоуметрії.

2. *Пацієнт К., 45 років*, поступив в клініку зі скаргами на кашель з невеликою кількістю в'язкого мокротиння та задишку при фізичному навантаженні. Кашель турбує протягом останніх 8 років, посилюється переважно після частих ГРВІ, призначалися антибіотики з позитивним ефектом. Протягом останнього року з'явилася задишка при помірному фізичному навантаженні. Пацієнт палить з 18-річного віку по 1 пачці сигарет в день. Робота пов'язана з частими переохолодженнями. Погіршення протягом останніх 3 днів, коли посилюється кашель, з'явилася невелика кількість гнійного мокротиння, підвищення температура тіла до 37,5 С.

Об'єктивно: стан середнього ступеня тяжкості. Температура тіла 37,5 С. Над легкими при перкусії - коробковий звук, при аускультатії - жорстке

дихання, розсіяні сухі свистячі хрипи. ЧДР - 20 в хв. Пульс - 84 за хв. АТ – 120/80 мм рт.ст.

Загальний аналіз крові: еритроцити – 5,2 млн, Нв - 160 г/л, КП - 0,95, лейкоцити - 11 тис., п/я - 6%, с/я - 56%, лімф. - 26% , моноцит. - 9%, ЕОЗ -2%, ШОЕ - 27 мм/год. В загальному аналізі мокротиння: лейкоцити - 50-70 в п/зор., Макрофаги - багато, спіралі Куршмана, кристали Шарко-Лейдена і еозинофіли - не виявлені, БК і атипові клітини не виявлені. Рентгенографія органів грудної клітини: свіжих вогнищевих і інфільтративних змін немає, легеневі поля підвищеної прозорості, стінки бронхів ущільнені, корені розширені. ФЗД: ЖЕЛ - 58%, ОФВ1 - 63%, МОС 25 - 52%, МОС 50 - 48%, МОС 75 - 57%; після інгаляції беротека: ЖЕЛ - 61%, ОФВ1 - 67%, МОС 25 - 55%, МОС 50 - 53%, МОС 75 -61%.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

Приклад вирішеної ситуаційної задачі:

Основні скарги на кашель і задишку при помірному фізичному навантаженні, можуть свідчити про захворювання легень, або бути проявом серцевої недостатності. Відсутність вказівок на ураження органів кровообігу в анамнезі, тривалий стаж куріння, часті загострення захворювання після перенесених ГРВІ роблять найбільш вірогідним припущення про наявність у пацієнта ураження органів дихальної системи. Субфебрильна температура свідчить на користь загострення захворювання. У зв'язку з відсутністю нападів ядухи в анамнезі, даних про харчову або медикаментозну алергію діагноз бронхіальної астми є сумнівним. Тому, для її повного виключення необхідно проведення додаткових методів обстеження. Приєднання задишки в останні роки можна пояснити прогресуванням захворювання і розвитком дихальної недостатності.

Коробковий звук при перкусії є ознакою емфіземи легенів. Дані аускультатії відповідають проявам бронхообструктивного синдрому в рамках ХОЗЛ. Серцево-судинний генез скарг не підтверджується – у пацієнта відсутні такі ознаки недостатності кровообігу, як периферичні набряки і тахікардія.

Наявність бронхобструктивного синдрому підтверджено даними функції зовнішнього дихання. Зниження прохідності бронхів різного калібру і негативна реакція на інгаляцію беротека дозволяє виключити діагноз бронхіальної астми і поставити діагноз ХОЗЛ.

Про загострення свідчать скарги пацієнта на відходження гнійного мокротиння, наявність інтоксикаційного синдрому, а також неспецифічні ознаки запалення - лейкоцитоз та підвищення ШОЕ. Стадія інфекційного загострення підтверджується великою кількістю лейкоцитів.

Клінічний діагноз: ХОЗЛ II ст., інфекційне загострення. Клінічна група В. ЛН II ст.

Для лікування загострення доцільно призначення пацієнту антибіотиків емпірично або після отримання результатів посіву мокротиння (ймовірно, напівсинтетичних пеніциліні або респіраторних фторхінолонів), мукорегуляторів, відхаркувальних засобів, пролонгованих теофілінів в поєднанні з дихальною гімнастикою і масажем грудної клітки. В подальшому рекомендувати пацієнту відмовитись від куріння, уникати переохолоджень, прийом інгаляційних пролонгованих М-холінолітиків (Тіотропія бромід).

3. *Хворий П., 66 років*, звернувся зі скаргами на кашель з відходженням мокротиння жовто-зеленого кольору, підвищення температури тіла до 38,4°C, задишку при помірному фізичному навантаженні, помірний біль в правій половині грудної клітини, що виникає при кашлі та на вдиху, загальну слабкість, пітливість і головний біль. Захворів гостро 3 дні тому, після переохолодження. При зверненні в поліклініку лікар призначив гентаміцин по 80 мг в/м 2 рази в день, мукалтин 3 таблетки на день, парацетамол. На тлі лікування не спостерігалось суттєвої позитивної динаміки.

Пацієнт колишній військовослужбовець, в даний час на пенсії, працює охоронцем. Курить протягом 20 років по 1 - 2 пачки цигарок на день. Періодично (кілька разів на рік) після переохолодження або ГРВІ відзначає появу кашлю з відходженням жовто-зеленої мокроти, в останні 3 роки з'явилася задишка при помірному фізичному навантаженні.

При огляді: стан задовільний, шкірні покриви чисті, помірної вологості, відзначається гіперемія шкіри обличчя. Температура тіла - 37,7°C. Підшкірно-жировий шар розвинений помірно, набряків немає, периферичні лімфатичні вузли не збільшені. ЧДР в спокої - 20 в хв. Грудна клітка емфізематозна, при огляді звертає на себе увагу відставання правої половини грудної клітини під час дихання. Перкуторно на тлі коробкового звуку відзначається ділянка притуплення праворуч нижче кута лопатки, в цій же ділянці - посилення голосового тремтіння. При аускультатії вислуховуються розсіяні сухі хрипи, праворуч нижче кута лопатки - зона крепітації. Тони серця приглушені, шумів немає. ЧСС - 98 в хв., АТ - 120/70 мм рт. ст. Живіт м'який, безболісний. Печінка, селезінка не збільшені. Дизуричних розладів немає.

В аналізах крові: гемоглобін - 154 г / л; Еритроцити - 5,0 млн .; гематокрит - 44%; лейкоцити - 15,6 тис.; п/я - 6%; с/я - 68%; лімфоцити - 16%; еозинофіли - 2%; моноцити - 8%; ШОЕ - 34 мм / год

В аналізі харкотиння: характер слизисто-гнійний, лейкоцити на все поле зору; еозинофіли, спіралі Куршмана, кристали Шарко-Лейдена, БК - відсутні; визначаються грам-позитивні диплококи.

На рентгенограмі органів грудної клітки в двох проекціях (Рис. 25) визначається ділянка затемнення (інфільтрації) легеневої тканини в нижній частці правої легені, посилення легеневого малюнка за рахунок інтерстиціального компонента, емфізема легенів.

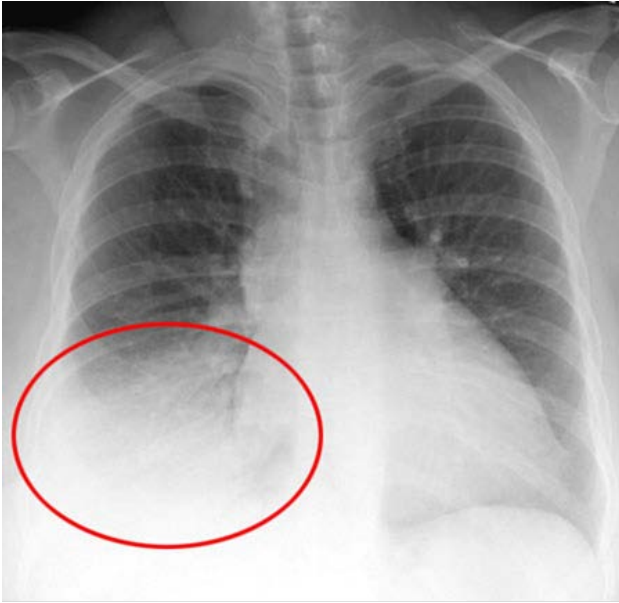


Рис. 25. Рентгенограма хворого.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

Приклад виконаного практичного заняття:

Аналіз скарг пацієнта дозволяє запідозрити гостре запальне захворювання дихальних шляхів. Дані анамнезу (тривале куріння, періодичний кашель з мокротою, задишки при фізичному навантаженні) свідчать про наявність у пацієнта недиагностованого ХОЗЛ, що в поєднанні з віком пацієнта - 66 роки, може бути чинником ризику розвитку пневмонії. Провокуючим фактором для розвитку пневмонії в даному випадку можна вважати переохолодження.

Дані фізичного дослідження дозволяють припустити наявність у пацієнта двох синдромів - бронхітичного (сухі хрипи) і синдрому запальної інфільтрації легеневої тканини (відставання половини грудної клітини при диханні, вкорочення перкуторного звуку, посилення голосового тремтіння, крепітація). Наявність лихоманки, крепітації, зміна дихальних шумів, тахікардії з високою ймовірністю свідчать про діагноз пневмонії (специфічність даного симптомокомплексу більше 93%).

Результати лабораторних досліджень також свідчать на користь наявності гострого запалення (лейкоцитоз із зсувом формули вліво, збільшення ШОЕ, слизисто-гнійна мокрота з великим вмістом лейкоцитів і диплококів). Виявлення в мокроті грам-позитивних диплококів дозволяє припустити стрептококову (пневмококову) етіологію захворювання. Діагноз пневмонії підтверджує рентгенологічне дослідження органів грудної клітини (наявність інфільтрації легеневої тканини).

На основі цих даних клінічний діагноз пацієнта: Позалікарняна правобічна пневмонія нижньої долі, пневмококової (?) етіології, клінічна група III, неважкий перебіг.

У плані додаткових досліджень пацієнту необхідно проведення ФЗД для оцінки бронхіальної прохідності. Пацієнту слід відмовитися від куріння. З урахуванням передбачуваної етіології і факторів пацієнту слід призначити цефалоспорины III покоління в поєднанні з макролідами і муколітичні засоби (амброксол), при необхідності - протизапальні засоби (аспірин). В разі виявлення бронхообструкції по даним ФЗД можливе призначення бронхолітичних засобів (іпратропію бромід в вигляді інгаляцій). Ефективність лікування слід оцінювати через 48-72 годин, тривалість антимікробної терапії - 5 діб з моменту нормалізації температури тіла.

4. Хворий В., 35 років звернувся в приймальне відділення лікарні зі скаргами на підвищення температури тіла до 38,4° С, задишку, сухий кашель, інтенсивний біль в правій половині грудної клітини, що посилюється при диханні і кашлі.

Захворів гостро 6 днів назад, коли раптово підвищилася температура тіла до 39,0° С, з'явився головний біль, сухий кашель. Самостійно приймав жарознижуючі засоби (аспірин, парацетамол) без суттєвого ефекту. На третій день захворювання з'явився нежить, помірний біль при ковтанні. Через 4 дні хвороби температура знизилася до 38,4° С, з'явився інтенсивний біль в правій половині грудної клітки при диханні і кашлі.

При огляді: Стан середньої тяжкості. Відзначається невелике відставання правої половини грудної клітини при диханні. У легенях жорстке дихання, над нижніми відділами правої легені вислуховується інтенсивний шум на вдиху і видиху. АТ = 120/70 мм рт. ст., ЧСС = 115 уд/хв, ритм правильний. Живіт м'який, безболісний у всіх відділах, печінка і селезінка не збільшені.

В аналізі крові: лейкоцити - $14,0 \times 10^9$ /л, паличкоядерні - 2%, сегментоядерні - 27%, лімфоцити - 54%, ШОЕ - 30 мм/год. При рентгенографії органів грудної клітини вогнищевих та інфільтративних змін не виявлено.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

Приклад вирішеної ситуаційної задачі. При оцінці скарг у хворого виявляється синдром системного запалення (лихоманка, ознаки інтоксикації), а також ознаки ураження органів дихання (кашель, біль в грудній клітці, пов'язаний з кашлем та дихальними рухами). Гострий початок хвороби з високою лихоманки, інтоксикацією, сезонність захворювання, відсутність суттєвого ефекту від жарознижуючих засобів характерний для грипу. Больовий синдром, пов'язаний з диханням, свідчить про розвиток сухого плевриту.

При об'єктивному обстеженні виявляється основна аускультативна ознака сухого плевриту - шум тертя плеври. Відставання половини грудної клітини при диханні може бути пов'язано з тим, що пацієнт «щадить» уражену сторону внаслідок вираженого болю.

При оцінці загального аналізу крові виявляються гострофазові показники - лейкоцитоз, збільшення ШОЕ. Відносний і абсолютний лімфоцитоз в гемограмі можуть свідчити про те, що причиною захворювання є вірусна інфекція. Відсутність при рентгенологічному дослідженні органів грудної клітини вогнищевих і інфільтративних змін, а також ексудату в плевральних порожнинах робить малоімовірним наявність інших легеневих захворювань і дозволяє поставити діагноз сухий плеврит вірусної етіології.

Таким чином, можна сформулювати клінічний діагноз: Гострий правобічний сухий плеврит вірусної етіології. Оскільки плеврит має вірусну етіологію, хворий не потребує антибіотикотерапії. Слід призначити нестероїдні протизапальні препарати (диклофенак, ібупрофен) для зменшення больового синдрому.

5. Хвора А., 43 років, пред'являє скарги на кашель з відходженням великої кількості мокротиння повним ротом, з неприємним запахом, колючий біль зліва при акті дихання, змішану задишку, загальну слабкість.

Анамнез захворювання: хворіє близько тижня, коли після переохолодження з'явилися болі в лівій половині грудної клітини, озноб, лихоманка до 37,8 ° С. Кашель спочатку був сухим, через день невелика кількість мокротиння, світлого коліру. При огляді у приймальному відділенні стан середнього ступеня важкості, відставання лівої половини грудної клітини в акті дихання, посилення голосового тремтіння зліва в III міжреберному проміжку, там же вкорочення легеневого звук і змішане дихання, посилення бронхофонії. При R-графії ОГК виявлено округле затемнення в III-IV міжреберному проміжку зліва над міждолевою борозною. Консервативне лікування було мало ефективним. Поступово самопочуття хворої погіршувалося, став турбувати головний біль, приєдналася нудота. Сьогодні о шостій годині ранку, раптово, після короткочасного кашлю, з'явилася мокрота повним ротом з неприємним запахом та домішками крові. Через 5 годин самопочуття хворої покращилось, температура знизилася, нудота зникла, біль в грудній клітині та нудота зменшилися, задишка не турбує.

Об'єктивно: Стан середнього ступеня тяжкості. Займає положення на лівому боці, яке вважає більш комфортним. ЧДР - 24 в хв. Ліва половина грудної клітини дещо відстає в акті дихання. В III міжребер'ї зліва голосове тремтіння посилене, в тій же ділянці притуплений тимпанічний звук, дихання бронхіальне, прослуховуються середньо- і великопухирцеві хрипи, бронхофонія посилена. Над іншими ділянками легенів дихання везикулярне, легеневий перкуторний звук. ЧСС 110 за 1 хвилину, пульс ритмічний.

Дані додаткових методів дослідження:

1. ОАК: Нь - 120 г/л, ер. - $4,3 \times 10^{12}$ /л, лейк. - 16×10^9 /л, п - 10%, з - 80%, л - 8%, токсична зернистість нейтрофілів (++) ; ШОЕ – 42 мм/год.

2. Рентгенографія ОГК (рис. 26).

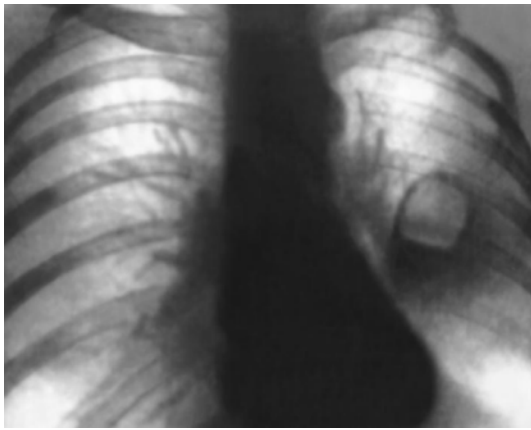


Рис. 26. Рентгенограма хворої.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

Приклад вирішеної ситуаційної задачі. Оцінка анамнезу хвороби дає змогу припустити у хворої наявність синдрому системного запалення (лихоманка, ознаки інтоксикації), а також ознаки ураження органів дихання (кашель, біль в грудній клітці, велика кількість мокротиння, відставання лівої половини грудної клітини, змішана задишка). Кашель з відходженням великої кількості мокротиння повним ротом, з неприємним запахом, після якого спостерігається зниження проявів інтоксикації характерний для абсцесу легенів в стадії дренажування.

При об'єктивному обстеженні виявляється аускультативна картина, яка підтверджує припущення про наявність легеневого абсцесу в стадії дренажування (в III міжребер'ї зліва голосове тремтіння посилене, в тій же ділянці притуплений тимпанічний звук, дихання бронхіальне, прослуховуються середньо- і великопухирцеві хрипи, бронхофонія посилена). Над іншими ділянками легенів дихання везикулярне, легеневий перкурторний звук.

При оцінці загального аналізу крові виявляються гострофазові показники - лейкоцитоз, збільшення ШОЕ, паличкоядерних форм. Діагноз підтверджується даними R-графії ОГК, на якій виявлено округле затемнення в III-IV міжреберному проміжку зліва над міждолевою борозною з низьким рівнем рідини.

Таким чином, можна сформулювати клінічний діагноз: Гострий абсцес лівої легені, стадія прориву (дренажування). Хворому слід призначити антибіотикотерапію (антибіотики широкого спектра дії емпірично або після оцінки чутливості збудника, виявленого у мокротинні), відхаркувальні засоби для покращення відходження мокротиння (амброксол). При необхідності евакуації гнійного вмісту необхідно провести лікувальну бронхоскопічну санацію.

САМОСТІЙНА АУДИТОРНА РОБОТА

1. Інтерпретація даних спірометрії та пікфлоуметрії.
3. Інтерпретація даних рентгенологічного дослідження грудної клітини.
4. Інтерпретація даних комп'ютерної томографії грудної клітини.
5. Інтерпретація результатів проведення бронхоскопії.

Ситуаційні задачі для підсумкового контролю рівня знань

1. Пацієнт П., 52 роки, поступив в клініку зі скаргами на кашель з великою кількістю мокротиння зеленого кольору, періодичне підвищення температури тіла до 37,5 С. З анамнезу відомо, що пацієнт працює в умовах частого переохолодження. Останні 20 років викурює по 1-1,5 пачці цигарок на день. Кашель турбує давно, однак пацієнт не звертав на нього уваги, раніше виникав тільки вранці з виділенням невеликої кількості мокроти. В подальшому кількість мокроти збільшувалась, вона стала набувати жовтувато-зеленуватий відтінок. Протягом останніх 3 років навесні і восени виникають загострення захворювання, що супроводжуються підвищенням температури тіла до субфебрильних цифр і збільшенням кількості мокротиння. На тлі застосування антибіотиків та відхаркувальних засобів стан поліпшується. Останні декілька років з'явилась задишка при фізичному навантаженні. Погіршення стану протягом останніх 2 днів, коли знову посилився кашель з відходженням великої кількості гнійного мокротиння, температура тіла підвищилася до 37,6 С, посилилась задишка.

Об'єктивно: стан середньої тяжкості, температура тіла 37,6 С, шкірні покриви вологі, ціанозу немає. Над легеньми перкуторно - легеневий звук з коробочним відтінком, при аускультатії - жорстке дихання, сухі хрипи, що дзижчать над усією поверхнею легень. ЧДД - 22 в хв. ЧСС - 84 в хв. АТ - 130/70 мм рт.ст. Печінка і селезінка не збільшені.

В загальному аналізі крові: Еритроц. - 5,2 млн., Нв - 153 г/л, Лейкоцити - 11,0 тис., п/я - 7%, с/я - 71%, лімф. - 12%, моноцит. - 8%, еоз. - 2%. В загальному аналізі харкотиння: лейкоцити - 100-110 в п/зр, спіралі Куршмана, кристали Шарко-Лейдена і еозинофіли не виявлені. Рентгенографія органів грудної клітини: свіжих вогнищевих і інфільтративних змін немає, помірне підвищення повітряності легеневої тканини, стінки бронхів ущільнені, корені розширені, помірний пневмосклероз. ФЗД: ЖЕЛ - 75%, ОФВ1 - 53%, МОС 25 - 69%, МОС 50 - 73%, МОС 75 - 64%, після інгаляції Беротека - ОФВ1 - 58%, МОС 25 - 73%, МОС 50 - 77%, МОС 75 - 74%.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

2. *Хворий К., 27 років*, за професією маляр, поступив у клініку зі скаргами на різке утруднення дихання, переважно на видиху, кашель з відділенням в'язкого склоподібного мокротиння, частіше вранці. У брата хворого - алергічний дерматит. Син (4 роки) хворіє на ексудативний діатез. Пацієнт курить по 1 пачці цигарок на добу протягом 10 років. В анамнезі алергічна реакція на новокаїн у вигляді набряку Квінке, харчова алергія на морепродукти - кропив'янка. Погіршення стану протягом тижня, коли після ГРВІ з'явився кашель з відділенням в'язкого мокротиння мокротою, хворий самостійно почав приймав ампіцилін. На 2 день прийому препарату вночі розвинувся напад ядухи, який бригада СМП купувала преднізолоном та еуфіліном внутрішньовенно. З цього часу турбує різке утруднення дихання, переважно видиху, зберігається нападоподібний кашель.

Об'єктивно: Стан середньої тяжкості. Дистанційні свистячі хрипи. Грудна клітина діжкоподібної форми. ЧДР 24 в хв. Перкуторний звук над легеньми коробковий. У легнях дихання різко ослаблене, вислуховується велика кількість сухих свистячих хрипів над всією поверхнею легенів. Тони серця ритмічні, ЧСС 100 на хвилину, АТ 110/80 мм рт.ст., Живіт м'який, безболісний. Печінка і селезінка не збільшені.

Загальний аналіз крові: Нб 130 г/л; еритроцити 4,6 млн; КП - 0,92; лейкоц. 5,2 млн; п/я 4%; с/я 63%; ЕОЗ. 12%; лимф 19%; мон. 3%; ШОЕ 10 мм/год. Загальний аналіз мокротиння: слизовий характер, в'язка консистенція, лейкоц. 5-10 в п / зр., Еозинофіли 60-70 в препараті. Поодинокі спіралі Куршмана, кристали Шарко-Лейдена в препараті. Еластичні волокна, атипові клітини, БК не відмічені. При рентгенологічному дослідженні легенів - вогнищевих і інфільтративних змін не виявлено. Відзначається сплющення купола діафрагми, підвищення легкості легеневої тканини. ФЗД: ЖЕЛ - 86%; ОФВ1 - 54%; МОС25 - 67%; МОС50 - 53%; МОС75 - 25%; ОФВ1/ФЖЕЛ - 80%.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

3. *Хворий Н., 69 років*, пенсіонер, протягом 50 років курив до 20-25 сигарет на день, поступив зі скаргами на підвищення температури тіла максимально до 38,6°C протягом останніх днів, озноб, слабкість, поява кашлю, спершу сухого, потім з відходженням невеликої кількості мокротиння жовто-зеленого кольору, задишку, прискорене серцебиття, дискомфорт в правій половині грудної клітки. Розвиток захворювання пов'язує з переохолодженням. В анамнезі - артеріальна гіпертонія, рідкісні напади стенокардії напруги.

При огляді стан середньої тяжкості, шкірні покриви бліді, гарячі, помірно виражений дифузний ціаноз. Периферійні лімфатичні вузли не збільшені. набряків немає. Частота дихальних рухів в спокої 26 в хвилину. При огляді звертає на себе увагу відставання правої половини грудної клітини при диханні. При пальпації відзначається посилення голосового тремтіння і бронхофонії справа до кута лопатки, в цій же області - вкорочення перкуторного звуку. Аускультативно на фоні жорсткого дихання і сухих розсіяних дзижчать хрипів справа до рівня кута лопатки визначається ділянку бронхіального дихання і дзвінкі вологі хрипи. Тони серця приглушені, тахікардія (ЧСС 100-110 за хв., Визначаються екстрасистоли до 5-8 в хвилину), АТ - 110/70 мм рт.ст. Живіт м'який, помірно болючий при пальпації в епігастрії. Печінка, селезінка не збільшені. У неврологічному статусі ознак очагової симптоматики і менінгеальних знаків не виявлено.

В аналізах крові: еритроцити - 4,1 млн. / мкл, Нв - 11,6 г%, Нст - 46%, ЦП - 0,85, лейкоцити - 18,6 тис. / Мкл (п / я - 4%, с / я - 80%, лімфоцити - 12%, еозинофіли - 2%, базофіли - 0%, моноцити - 2%), ШОЕ - 46 мм / год, СРБ - +++; рО₂ - 58%, рСО₂ - 34% (капілярна кров). В загальному аналізі мокротиння: характер слизисто-гнійний, консистенція в'язка, лейкоцити 40-60 в п / зр., Еритроцитів, еозинофілів немає, атипові клітини, БК, спіралі Куршмана, кристали Шарко-Лейдена, еластичні волокна не виявлені, при забарвленні по Граму виявлені грампозитивні диплококи. В аналізах сечі - питома вага 1018, сліди білка, лейкоцити - 4-6-8 в п / зр

Рентгенограма органів грудної клітини (рис. 27) представлена нижче:

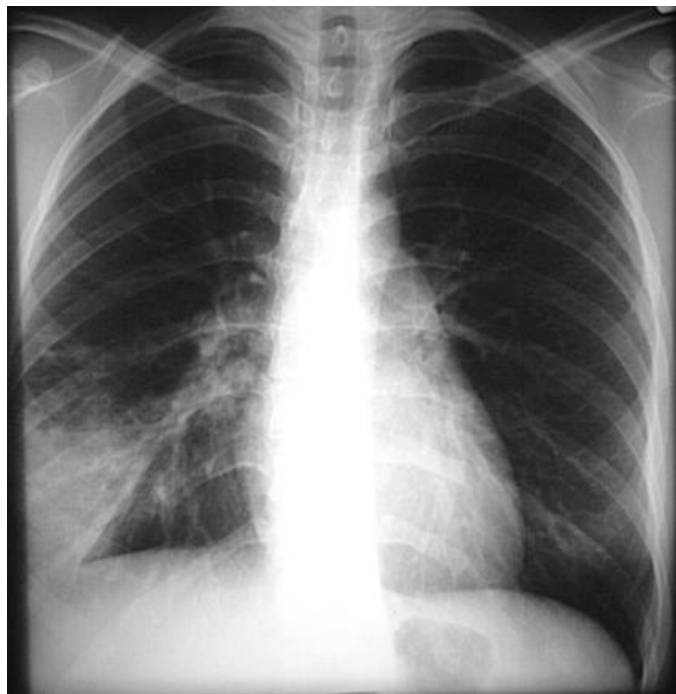


Рис. 27 Рентгенограма хворого

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.

2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

4. Хвора М., 40 років, поступила в клініку зі скаргами на задишку при помірному фізичному навантаженні, кашель з утрудненим відходженням мокротиння, підвищення температури тіла.

З анамнезу відомо, що тиждень тому у хворої після переохолодження з'явилась лихоманка до $38,7^{\circ}\text{C}$, кашель з відходженням невеликої кількості світлої мокроти. Приймала жарознижуючі, відхаркувальні засоби, на тлі яких зберігалися лихоманка та кашель. На четвертий день хвороби стала збільшуватись задишка, з'явилися різкі болі в лівій половині грудної клітини, що посилюються при глибокому вдиху, в подальшому їх інтенсивність суттєво зменшилася.

При огляді відставання лівій половини грудної клітки при диханні, зліва над нижньою долею притуплення перкуторного звуку, різке ослаблення дихальних шумів в нижніх відділах лівій легені. АТ = 130/80 мм рт. ст. ЧСС = 110 уд/хв, пульс ритмічний. Печінка і селезінка не збільшені.

В аналізі крові: лейкоцити - $15,5 \times 10^9 / \text{л}$, паличкоядерні - 13%, сегментоядерні - 69%, ШОЕ - 45 мм/год. На рентгенограмі в проекції нижніх відділів лівій легені гомогенне затемнення зі скошеною донизу і досередини верхньою межею, що знаходиться на рівні переднього відрізка 4 ребра (рис. 28).

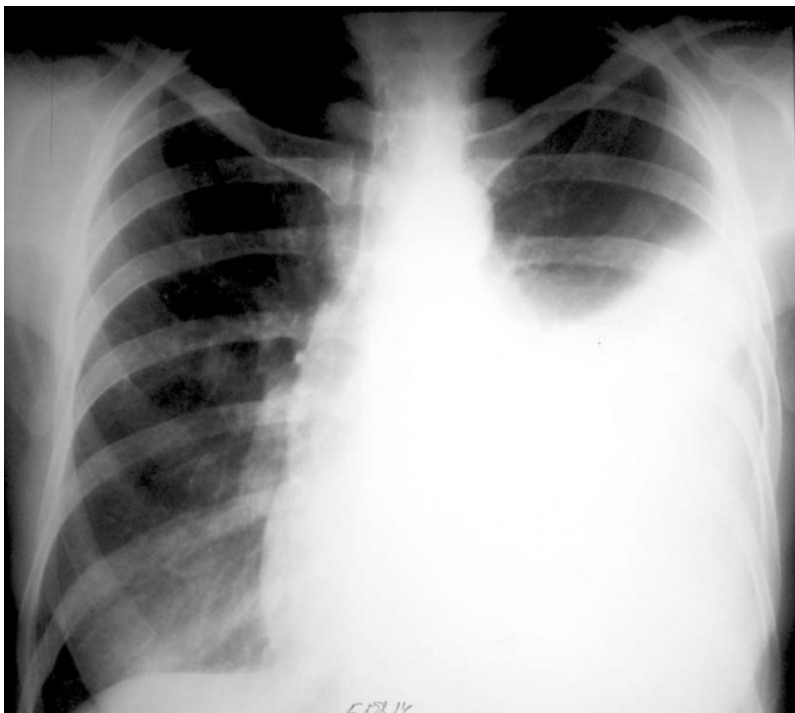


Рис. 28. Рентгенограма хворої.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.

2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

5. *Хворий З., 63 років*, пенсіонер, скаржиться на кашель з відходженням світло-жовтої мокротиння до 250-300 мл на добу, переважно вранці, повним ротом, змішану задишку в спокої, слабкість, нездужання, підвищення температури до 38,5 ° С.

Анамнез захворювання: бронхіт з дитинства, супроводжується кашлем, частіше сухим, який поступово посилювався, останні 25 років тому почало відходити харкотиння, кількість якого збільшувалася, іноді досягаючи 300 мл на добу. В останні роки з'явилася задишка змішаного характеру. Лікувався в стаціонарі, після виписки позитивний ефект нетривалий. Погіршення стану протягом тижня, коли після переохолодження посилилась задишка, збільшилась кількість жовтого мокротиння, підвищилась температура.

Об'єктивно: Стан середнього ступеня тяжкості, хворий виснажений, теплий ціаноз, нігті у вигляді годинникових скелець, пальці у вигляді барабаних паличок, грудна клітка діжкоподібної форми, рівномірно бере участь в диханні. ЧД 28 в хв. Дихання жорстке, сухі свистячі хрипи, а в підлопаткових областях з обох сторін - вологі, звучні хрипи. Тони серця приглушені, 100 за хв. АТ 110/70 мм рт.ст. Живіт м'який, печінка безболісна, на 3 см виступає з-під краю реберної дуги, край округлий.

Дані додаткових методів дослідження: 1. ЗАК: Нь – 130 г/л, эр. – $4,4 \times 10^{12}$ /л, КП – 0,9; лейкоц. – $11,3 \times 10^9$ /л, п/я – 7%, с/я – 79%, л – 14%, м – 1 %, ШОЭ – 28 мм/год. 2. Білірубін загальний - 18,5 мкмоль/л, прямий - 4,1 мкмоль/л, непрямий – 14,4.

3. Спірометрія: ОФВ1 50%, індекс Тіфно 65%.

4. Бронхографія (рис. 29).

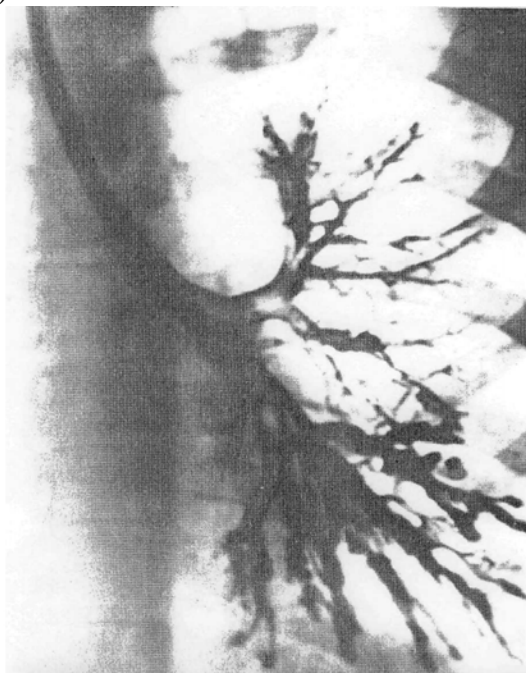


Рис. 29. Результати бронхографії хворого.

Завдання до ситуаційної задачі:

1. Сформулюйте попередній діагноз на основі даних клінічного обстеження та анамнезу.
2. Оцініть результати лабораторних та інструментальних даних та визначте план додаткового обстеження.
3. Сформулюйте клінічний діагноз з уточненням діагностичних критеріїв.
4. Призначте лікування з його обґрунтуванням.

Тестові завдання для підсумкового контролю рівня знань

1. 38-річний пацієнт скаржитися на задишку, що посилюється під час фізичного навантаження. 2 години тому несподівано виник гострий біль в лівій половині грудної клітини і кашель. Біль вщух, але почала прогресувати задишка, запаморочення, блідість, холодний піт, ціаноз. При аускультатії відсутність везикулярного дихання, на рентгенограмі ділянка просвітлення зліва. Яка патологія може бути запідозрена?
 - A. лівобічний спонтанний пневмоторакс
 - B. інфаркт легені
 - C. плеврит
 - D. лівостороння пневмонія
 - E. абсцес легені
2. Хворий 42 років перебуває у місцевому стаціонарі з приводу крупозної пневмонії з вираженою інтоксикацією, дихальною недостатністю. Впродовж 3-х днів отримує лінкоміцин у сполученні з бісептолом. На тлі терапії, що проводилася, зберігаються гектична лихоманка, короткий, болісний кашель, ослаблене дихання. Які лікувальні заходи необхідно застосувати?
 - A. Заміна антибактеріальної терапії
 - B. Проведення лікувальної бронхоскопії
 - C. Внутрішньоплевральне введення антибіотиків
 - D. Призначення еуфіліну
 - E. Призначення серцевих глікозидів.
3. На 4-й день після перенесеної застуди хворого госпіталізовано зі скаргами на кашель з виділенням невеликої кількості слизового харкотиння. На 2-й день одноразово виділилось близько 250 мл гнійного харкотиння з прожилками крові. Об'єктивно: стан середньої важкості. ЧДР- 28-30/хв., Рs- 96/хв., АТ- 110/70 мм рт.ст. Дихання над лівою легенею везикулярне, над правою - ослаблене, різноманітні вологі хрипи над нижньою часткою та амфоричне дихання біля кута лопатки. Який найбільш імовірний діагноз?
 - A. Гострий абсцес легені
 - B. Ексудативний плеврит
 - C. Гостра вогнищева пневмонія
 - D. Емпієма плеври
 - E. Піопневмоторакс
4. Хворий 22-х років скаржитися на кашель з виділенням "іржавого" харкотиння, епізоди потьмарення свідомості, підвищення температури тіла до

40 °С, задишку, біль у м'язах. Об'єктивно: ЧД- 36/хв. Справа, нижче кута лопатки - тупий перкуторний звук, при аускультативі – бронхіальне дихання. У крові: лейкоцити - $17,8 \cdot 10^9/\text{л}$, ШОЕ-39 мм/год. Який діагноз є найбільш імовірним?

- A. Негоспітальна пневмонія
- B. Туберкульоз легені
- C. Бронхоектатична хвороба
- D. Гострий бронхіт
- E. Рак легені

5. У хворого на цукровий діабет з правобічною нижньочастковою пневмонією на 7-му добу підвищилася температура до 39,6 С, посилилася задишка. Об'єктивно: ЧД- 26/хв., ЧСС- 100/хв., АТ-100/60 мм рт.ст. Нижче кута правої лопатки перкуторно тупий звук, дихання не вислуховується. Рентгенографія ОГК: справа від 6 ребра донизу - інтенсивне затемнення легеневої тканини, синус не диференціюється. Яке ускладнення розвинулося у хворого?

- A. Емпієма плеври
- B. Пневмоторакс
- C. Гідроторакс
- D. Тромбоемболія дрібних гілок легеневої артерії
- E. Ателектаз нижньої частки правої легені

6. Хворий знаходиться на стаціонарному лікуванні з приводу гострої стафілококової деструкції правої легені. Раптово з'явилися гострий біль у правій половині грудної клітки, задишка, ціаноз. Права половина грудної клітки відстає в акті дихання. Перкуторно справа внизу - тупість, в верхніх відділах - коробковий звук. Межі відносної серцевої тупості зміщені вліво. Яке ускладнення найбільш імовірно виникло у хворого?

- A. Піопневмоторакс справа
- B. Емпієма плеври
- C. Спонтанний пневмоторакс
- D. Ексудативний плеврит
- E. Абсцес правої легені

7. Хвора 52-х років скаржиться на біль у правій половині грудної клітини, задишку, кашель з великою кількістю пінистого харкотиння у вигляді "м'ясних помиїв", з неприємним запахом. Об'єктивно: стан тяжкий, ціаноз, ЧДР- 31/хв, при перкусії вкорочений перкуторний звук над правою легенею, аускультативно - різнокаліберні вологі хрипи. Який найбільш вірогідний діагноз?

- A. Гангрена легені
- B. Абсцес легені
- C. Емпієма плеври
- D. Бронхоектатична хвороба
- E. Хронічна пневмонія

8. У чоловіка 47-ми років після підняття вантажу з'явилася різка біль у правій половині грудної клітини, почала наростати задуха, ціаноз шкірі та слизистої. Хворий 7 років тому хворів на інфільтративний туберкульоз правої легені.

Останні три роки не обстежувався. При об'єктивному обстеженні перкуторно справа тимпаніт, при аускультативній дихання різко послаблене. Яке ускладнення розвинулося у хворого?

- A. Спонтанний пневмоторакс
- B. Тромбоемболія легеневої артерії
- C. Ексудативний плеврит
- D. Ателектаз правої легені
- E. Госпітальна пневмонія

9. Хвора 39-ти років скаржиться на задишку, помірний кашель з невеликою кількістю харкотиння, важкість в лівій половині грудної клітки, підвищення температури тіла до 37,7 °C. Ця симптоматика з'явилась та посилювалась впродовж тижня. Об'єктивно: ЧДР - 26/хв. Ліва половина грудної клітки відстає при диханні. Нижче кута лівої лопатки голосове тремтіння різко послаблене, перкуторно - притуплений тон, аускультативно - послаблене везикулярне дихання. Який попередній діагноз?

- A. Лівобічний ексудативний плеврит
- B. Лівобічна пневмонія
- C. Лівобічна міжреберна невралгія
- D. Бронхоектатична хвороба
- E. Абсцес нижньої частки лівої легені

10. Жінка 38-ми років страждає на поліноз впродовж 7-ми років. Останні 2 роки у серпні-вересні (період цвітіння амброзії) пацієнтка відмічає 2-3 напади ядухи, котрі усуваються 1 дозою сальбутамолу. Об'єктивно: температура - 36,5°C, ЧД- 18/хв., Ps- 78/хв., АТ- 115/70 мм рт.ст. Над легенями - везикулярне дихання. Тони серця звучні, ритм правильний. Застосування якого препарату дозволить найбільш ефективно запобігти нападам ядухи у критичний для хворої сезон?

- A. Інгаляції інталу
- B. Інгаляції беротеку
- C. Інгаляції атровенту
- D. Прийом супрастину
- E. Прийом теопеку

11. Хворий 13-ти років скаржиться на періодично (весна, осінь) виникаючі напади задухи, кашель, спочатку сухий, а пізніше вологий. Об'єктивно: обличчя бліде, дещо набрякле, грудна клітка піднята і розширена у передньо-задньому розмірі, ЧД- 3/хв. Чути сухі хрипи. У крові: Нв- 120 г/л, лейкоц.- $8 \cdot 10^9$ /л, п- 1, с- 52, л- 36, мон- 3, ШОЕ- 7 мм/год. Яка найбільш імовірна патологія зумовлює таку картину?

- A. Бронхіальна астма
- B. Бронхіт
- C. ГРВІ
- D. Пневмонія
- E. Муковісцидоз

12. У хворого 46-ти років з гострим абсцесом лівої легені при кашлі раптово виникли сильні болі в грудній клітці, задуха, посилилася тахікардія. На контрольній Ro-грамі виявлено колабування лівої легені, повітря в лівій

плевральній порожнині з горизонтальним рівнем рідини. Який механізм цього ускладнення?

- A. Прорив гнійника в плевральну порожнину
- B. Розрив булли лівої легені
- C. Перехід запалення на вісцеральну плевру
- D. Ателектаз лівої легені
- E. Гостра серцево-судинна недостатність

13. 42-річний пацієнт був доставлений в лікарню у важкому стані з задишкою, кашлем з гнійною мокротою, підвищення температури до 39,5 °С. Перші симптоми з'явилися 3 тижні тому. Два тижні тому терапевт поставив діагноз гострої правобічної пневмонії. За останні 3 дні, стан хворого погіршився: посилилась задишка, слабкість. На рентгенограмі округла тінь в нижній долі правої легені з горизонтальним рівнем рідини, правий синус чітко не візуалізується. Що є найбільш імовірним діагнозом?

- A. Абсцес правої легені
- B. Гостра плевропневмонія
- C. Правостороння емпієма плеври
- D. Ателектаз правої легені
- E. Плевральний випіт

14. Пацієнт був доставлений в хірургічне відділення після ДТП із закритою травмою грудної клітини та правобічної перелом ребра. Хворому був поставлений діагноз правобічний пневмоторакс. Плевральна пункція повинна бути зроблена:

- A. У 2-му міжребер'ї по середній ключичній лінії
- B. У 6-му міжребер'ї по задній пахвовій лінії
- C. У 7-му міжребер'ї по лопатковій лінії
- D. У проекції плевального синуса
- E. У точці найбільшої перкуторної тупості

15. 26-річний пацієнт скаржиться на колючий біль під час дихання, кашель, задишку. Об'єктивно: t° -37,3 ° С, частота дихання становить 19/хв., частота серцевих скорочень 92/хв.; АТ 120/80 мм рт. ст. Аускультативно у ніжнелатеральній частині лівої легені грубий шум в обох фазах, що посилюється при натисканні фонендоскопом та після кашлю. ЕКГ не показали ніяких патологічних змін. Що є найбільш імовірним діагнозом?

- A. Гострий плеврит
- B. Міжреберна невралгія
- C. Підшкірна емфізема
- D. Спонтанний пневмоторакс
- E. Сухий перикардит

16. 47-річна пацієнтка скаржиться на кашель з гнійною мокротою, періодичне підвищення температури тіла. Вона страждає від цього стану протягом приблизно 10 років. Об'єктивно: дистальні фаланги у вигляді барабанних паличок. Яке дослідження буде найбільш інформативним для постановки діагнозу?

- A. Бронхографія
- B. Бронхоскопія

- С. Рентгенограма легенів
- Д. Плевральна пункція
- Е. Бактеріологічний аналіз мокротиння

17. 40-річний пацієнт страждає від застуди. На 5-й день хвороби з'явилась біль за грудиною, кашель з мокротою. Температура 39,5 ° С. Обличчя бліде. Частота серцевих скорочень становить 120 / хв., частота дихання становить 38 / хв. У нижніх сегментах легень вкорочення перкуторного звуку і вологі хрипи. Яке додаткове дослідження слід проводити в першу чергу для уточнення діагнозу?

- А. Рентгенографія грудної клітини
- В. ЕКГ
- С. УЗД серця
- Д. Манту
- Е. Спірографія

18. У жінки з'явився раптовий біль у правій половині грудної клітини, кашель з рожевою мокротою, підвищення температури тіла до 37,7 ° С на 4-й день після операції з приводу кістоми правого яєчника. При обстеженні легенів: притуплення перкуторного звуку легких в нижньому правому куті. Ізольовані вологі хрипи в тій же ділянці. Яке ускладнення найбільш імовірно?

- А. Інфаркт легкого
- В. Запалення легенів
- С. Легеневий абсцес
- Д. Ексудативний плеврит
- Е. Пневмоторакс

19. 23-річний пацієнт прийняв 1 г аспірину для лікування застуди. Після цього з'явилась задишка з утрудненням видиху, яка була купована введенням амінофилліну. В анамнезі хворий не відмічає алергій, дві операції з приводу видалення полипів носа. Який діагноз ймовірний?

- А. Аспірин-індукована астма
- В. Атопічна бронхіальна астма
- С. Інфекційна алергічна бронхіальна астма
- Д. Астма фізичного навантаження
- Е. Симптоматичний бронхоспазм

20. У хворої 28 років, спостерігається підвищення температури тіла до 38 С, кашель з відходженням гнійного харкотиння, виражена слабкість, задишка, біль у грудній клітині під час дихання. Аускультативно – скорочення перкуторного звуку у нижніх відділах лівої легені, дрібнопухирцеві вологі хрипи. Який діагностичний прийом є найбільш важливим для встановлення діагнозу?

- А. Рентгенологічне обстеження
- В. Спірографія
- С. Пневмотахометрія
- Д. Бронхографія
- Е. Аналіз харкотиння на флору

21. У хворого 40 років під час рентген обстеження знайдено вогнищеві затемнення легеневої тканини на протязі кількох сегментів нижньої долі правої легені. Яка перкуторна та аускультативна картина буде спостерігатись над ураженими ділянками?

- A. Коробковий перкуторний звук, везикулярне дихання
 - B. Перкуторний звук не змінено, сухі хрипи
 - C. Скорочення перкуторного звуку, вологі хрипи
 - D. Тимпанічний звук, амфоричне дихання
 - E. Перкуторний звук не змінено, везикулярне дихання
22. Життєва ємкість легень це — сума:
- A. дихального об'єму, резервних об'ємів вдиху та видиху
 - B. дихального об'єму, резервного об'єму вдиху та хвилинного об'єму дихання
 - C. дихального об'єму, резервного об'єму видиху та хвилинного об'єму дихання
 - D. дихального та залишкового об'ємів легень
 - E. залишкового об'єму легень, резервних об'ємів видиху та вдиху
23. Крепітація — це симптом:
- A. гострого бронхіту
 - B. емфіземи легень
 - C. крупозної пневмонії
 - D. сухого плевриту
 - E. ХОЗЛ
24. Чоловік 43 років скаржиться на задишку при фізичному навантаженні. Об'єктивно: температура - 36,4 С, ЧД - 20/хв, пульс-78/хв, АТ- 125/80 мм рт.ст. Бочкоподібна форма грудної клітки. Над легеньми - послаблене везикулярне дихання. Яке дослідження необхідно проводити хворому в амбулаторних умовах для вирішення питання про ефективність призначених бронхолітиків?
- A. ЕКГ- контроль перевантаження правого серця
 - B. Спірографічне
 - C. Бронхоскопічне
 - D. Пікфлоуметрія
 - E. Аналіз харкотиння (кількість та флора)
25. Хворий направлений у торакальне відділення з діагнозом бронхоектатична хвороба. Оптимальною методикою уточнення локалізації бронхоектазів є:
- A. Комп'ютерна томографія
 - B. Бронхографія
 - C. Рентгенографія
 - D. Магніто-резонансна томографія
 - E. Ангіопульмонографія
26. Хворий Н., 35 років скаржиться на кашель з великою кількістю гнійного харкотиння вранці, іноді з домішками крові, загальну слабкість, схуднення. Загальний стан задовільний, грудна клітка діжкоподібної форми, ЧД 18 за хв. При аускультатії - жорстке дихання, розсіяні сухі хрипи. Яке інструментальне дослідження найбільш інформативне для остаточного виставлення діагнозу?
- A. Сцинтиграфія
 - B. Бронхоскопія з біопсією
 - C. Рентгенографія
 - D. Спірографія
 - E. Бронхографія
27. У хворого Л., 26 років, з лівобічною нижньодольовою пневмонією під час кашлю з'явився різкий біль зліва в грудній клітині. Об-но: дифузний ціаноз,

розширення лівої половини грудної клітки, перкуторно - високий тимпаніт, аускультативно - відсутність дихальних шумів над лівою половиною грудної клітки. Зміщення правої межі серця до середньо-ключичної лінії. Яке обстеження найбільш інформативне.

- A. Рентгенографія
- B. Бронхоскопія
- C. Бронхографія
- D. Пневмотахометрія
- E. Спірографія

28. Тупий звук над легенями при перкусії може бути зумовлений:

- A. бронхіальною астмою
- B. гідротораксом
- C. емфіземою легень
- D. каверною
- E. пневмотораксом

29. Хворий П., 62 р. поступив у клініку із скаргами на кашель, кровохаркання, задуху, болі в правій половині грудної клітки. Рентгенологічно на прямій рентгенограмі справа у верхній долі - затемнення 3х3 см з розпадом. Який додатковий метод обстеження слід призначити хворому для підтвердження діагнозу?

- A. Комп'ютерна томографія
- B. Бронхоскопія
- C. Цитологічне дослідження харкотиння
- D. Діагностична торакотомія
- E. Спірографія

30. Хворий 10 років страждає на бронхіальну астму протягом останніх 5 років. Неодноразово отримувач стероїдні гормони. Загострення хвороби почалось 3 доби тому. Протягом останньої ночі 10 разів користувався "Сальбутамол". Об'єктивно: стан тяжкий. Шкіряні покриви бліді, акроціаноз, значна експіраторна задишка, стійкий кашель. Грудна клітка вздута, дихання послаблено, незначні сухі хрипи. Діагностовано: Астматичний статус, I ст. Яка найбільш оптимальна терапія?

- A. Еуфілін в/в + преднізолон в/в
- B. Еуфілін в/в + "Сальбутамол"
- C. Штучна вентиляція легенів
- D. Еуфілін в/в і в/м
- E. п/ш + еуфілін в/м

31. Пацієнт 38 років хворіє на бронхіальну астму близько 5 років. Напади ядухи легкі, знімаються таблеткою еуфіліну або двома вдихами дозованого симпатоміметика. Щоночі між 4 і 5 годиною виникає затруднене дихання, яке знімається дозованим симпатоміметиком. Який бронхолітик доцільно рекомендувати хворому перед сном з метою попередження нічних симптомів?

- A. Антровент
- B. Сальбутамол
- C. Теопек
- D. Еуфілін

Е. Беротек

32. Чоловік 46 років скаржиться на задишку при фізичному навантаженні та напади ядухи, що виникають двічі на тиждень та зникають після інгаляції 2 доз беротеку. Хворіє понад 20 років після перенесеної пневмонії. Постійно застосовує інтал. Стан погіршився після вірусної інфекції. Об'єктивно: температура $-36,8^{\circ}\text{C}$; ЧД- 22/хв, пульс- 90 /хв, АТ- 140/85 мм. рт. ст. Зріст – 176 см. Вага – 92 кг. Акроціаноз. Над легеньми на фоні послабленого везикулярного дихання – велика кількість розсіяних сухих хрипів. Який механізм порушення альвеолярної вентиляції є провідним при захворюванні пацієнта?

А. Порушення функції альвеолярно-капілярного бар'єру

В. Перібронхіальний фіброз легенів

С. Порушення функції нервово-м'язового апарату

Д. Гіперреактивність бронхів

Е. Артеріальна гіпоксемія

33. Жінка 40 років надійшла до клініки зі скаргами на напад задишки, яка триває кілька годин і не проходить під впливом раніш ефективного астмопенту. З'явилося серцебиття та неспокій. 8 років хворіє хронічним бронхітом. Об'єктивно: стан тяжкий, хвора сидить, спираючись руками об край столу, блідий ціаноз, на відстані чутно свистяче дихання. В легенях на фоні послабленого дихання вислуховуються в невеликій кількості розсіяні сухі хрипи. Пульс - 108/хв. АТ - 140/80 мм.рт.ст. Застосування яких препаратів у першу чергу є обов'язковим у лікуванні хворої?

А. Глюкокортикоїдів

В. Адреноміметиків

С. Антигістамінних

Д. Холінолітиків

Е. Стабілізаторів мембран тучних клітин

34. Чоловік 32 років скаржиться на напад ядухи, який триває 48 годин, кашель з утрудненим відходженням харкотиння. Хворіє на бронхіальну астму 5 років, лікувався безконтрольно, приймав глюкокортикостероїди, користувався інгаляторами. Об'єктивно: стан важкий, положення напівсидяче. Дифузний ціаноз, Ps - 110/хв, АТ - 110/70 мм рт. ст. Тони серця ослаблені, акцент II тону над легеневою артерією. Перкуторно над легеньми коробковий звук, маса сухих свистячих хрипів. В крові: еозинофілія - 18%. Які препарати є препаратами вибору хворого?

А. Холінолітики

В. Теофіліни

С. Бета –2 адреноміметики

Д. Кортикостероїди

Е. Антигістамінні

35. Жінка 46 років хворіє на бронхіальну астму 5 років. Відзначає поодинокі епізоди симптомів нічної астми, які не вимагали прийому бронхолітичних засобів. Денні симптоми астми вимагали прийому вентоліну до 4 разів. Хвора приймала також інгаляції інталу по 4 капсули на день. Форсована швидкість

видиху за 1 с під час візиту склала 79% від належної. Після моніторингування коливання ФШВ склала 35%. Яка у хворої ступінь важкості астми?

- A. Астма середньої важкості
- B. Інтермітуюча астма
- C. Легка астма
- D. Важка астма
- E. Астматичний статус

36. Хвора 44 р. скаржиться на приступ ядухи, що виник раптово вночі. Захворювання пов'язує з переохолодженням. Хворіє понад 10 років. Грудна клітка бочкоподібної форми. Перкусія - коробковий звук. Аускультация - велика кількість сухих хрипів. В крові - помірний лейкоцитоз, еозинофілія до 10%. Рентгенообстеження - підвищення прозорості легневих полів. Який із перерахованих нижче діагнозів найбільш ймовірний ?

- A. Хронічний обструктивний бронхіт в ст.загострення
- B. Бронхіальна астма, інфекційно-залежна форма, ст.загострення
- C. Бронхіальна астма, атопічна форма, ст.загострення
- D. Бронхоектатична хвороба, ст.загострення
- E. Еозинофільний легневий васкуліт

37. Хворий скаржиться на напади ядухи, що виникають 1 раз на тиждень, нічні симптоми – 2 рази на місяць та частіше. У хворого порушений нічний сон внаслідок нападів ядухи. ОФВ1 > 80% від належного. Який діагноз Ви виставите хворому, враховуючи вище наведені ознаки?

- A. Інтермітуюча БА
- B. Середньоважка БА
- C. Важка БА
- D. Астматичний статус
- E. Легка персистуюча БА

38. У хворого проба Тіффно склала 85%. Про що це свідчить?

- A. Порушення бронхіальної прохідності
- B. Зниження життєвої ємкості легень
- C. Зниження резервного обсягу легень видиху
- D. Норма
- E. Зниження резервного обсягу вдиху

39. У хворої був запідозрили хронічне обструктивне захворювання легень. За допомогою якого методу можна оцінити наявність і виразність порушення бронхіальної прохідності?

- A. Бронхоскопія
- B. Рентгеноскопія
- C. Пікфлуометрія
- D. Спірометрія
- E. Комп'ютерна томографія

40. Хворий страждає хронічним бронхітом з дитинства. Останні 5 років кашель турбує постійно. При загостренні характер харкотиння гнійний до 300 мл на добу, часто з домішками крові. При огляді – пальці у вигляді барабанних паличок. Визначається укорочення перкуторного тону в нижньобочкових

відділах грудної клітки, де вислуховується дрібно- і середньопухирчасті вологі хрипи. Ваш попередній діагноз?

- A. Хронічний обструктивний бронхіт
- B. Бронхоектатична хвороба
- C. Дифузний пневмосклероз
- D. Хронічний абсцес легень
- E. Емфізема легень

41. Хворий, прохідник, скаржить на періодичний сухий кашель, дистанційні хрипи при диханні, підвищення температури тіла до 37,5, слабкість, задишку в спокої, що підсилюється при ходьбі. Хворіє протягом 10 років. Ціаноз губ, акроціаноз. Перкуторно над легенями коробочний звук, аускультативно – розсіяні сухі хрипи на тлі твердого дихання. Границі відносної тупості серця на 1,5 см правіше від правого краю грудини, верхня – III міжребір'я, ліва на 1 см лівіше від лівої середньоключичної лінії. Діяльність серця ритмічна. Акцент II тону на легеневій артерії. Печінка на 2 см виступає з підребер'я. Пастозність гомілок. ОФВ1 – 38%. Виберіть найбільш ймовірний діагноз.

- A. Хронічне обструктивне захворювання легень, ЛН II
- B. Хронічне обструктивне захворювання легень, ЛН III
- C. Хронічне обструктивне захворювання легень, ЛН III. Хронічне легенеve серце, НК2.
- D. Емфізема легень, ЛН II
- E. Емфізема легень, ЛН II, Хронічне легенеve серце, НК 1.

42. У хворого відзначаються протягом 13 років приступи ядухи. Періодично користується з позитивним ефектом інгаляціями сальбутамола та беклометазона в дозі 500 мкг на добу. Протягом останнього року став відзначати постійну задишку при фізичному навантаженні і ходьбі. При аускультатії в легенях дихання ослаблене везикулярне, при перкусії границі легень опущені. Показники ОФВ1 < 60% від покладених величин, відзначається зниження ЖЕЛ і збільшення залишкового обсягу легень. Про яке ускладнення основного захворювання можна думати в даного хворого?

- A. Пневмоторакс
- B. Емфізема легень
- C. Легенеve серце
- D. Астматичний статус
- E. Усе, перераховане вище, невірно

43. Яка перкуторна і аускультативна картина характерна для пневмонії?

- A. Укорочення перкуторного звуку + вологі середньопухирчасті хрипи
- B. Легеневий звук + крепітація
- C. Укорочення перкуторного звуку + крепітація
- D. Тимпанічний звук + вологі дрібнопухирчасті дзвінки хрипи
- E. Укорочення перкуторного звуку + вологі дрібнопухирчасті дзвінки хрипи

44. Після скількох годин перебування в стаціонарі ставлять діагноз госпітальної пневмонії?

- A. 10 год
- B. 24 год
- C. 48 год

- D. 60 год
- E. 80 год

44. Який збудник найчастіше викликає негоспітальну пневмонію?

- A. Гемофільна паличка
- B. Пневмокок
- C. Стафілокок
- D. Клебсієла
- E. Хламідії

45. Який збудник, що викликає негоспітальну пневмонію, відноситься до атипових або внутрішньоклітинних патогенів?

- A. Паличка Фрідлендера
- B. Стафілокок
- C. Стрептокок
- D. Хламідії
- E. Гемофільна паличка

46. Які антибіотики діють внутрішньоклітинно на атипові збудники негоспітальної пневмонії?

- A. В-лактами
- B. Фторхінолони
- C. Макроліди
- D. Тетрацикліни
- E. Цефалоспорини

47. Назвіть великий критерій важкого перебігу пневмонії?

- A. Частота дихання $> 30/\text{хв.}$
- B. Систолічний АТ < 90 мм рт.ст.
- C. Об'єм сечі < 20 мл/год
- D. Сатурація кисню $< 92\%$
- E. Частота дихання $< 30/\text{хв.}$

48. До легеневих ускладнень пневмонії належать всі, крім:

- A. Респіраторний дистрес-синдром
- B. Пневмоторакс
- C. Емпієма плеври
- D. Емфізема легень
- E. Абсцес легені

49. З яких антибіотиків потрібно починати лікування негоспітальної пневмонії викликане грампозитивною мікрофлорою?

- A. Цефалоспарини
- B. Аміноглікозиди
- C. Тетрацикліни
- D. Пеніциліни
- E. Фторхінолони

50. При дослідженні рідини, отриманої шляхом пункції плевральної порожнини, виявили: білок $< 1\%$, реакція Рівальта – негативна, лейкоцитів – 3-5 у полі зору, еритроцитів-2-3 в полі зору. Оцінити характер рідини.

- A. Ексудат

В. Транссудат

С. Гнійний вміст

Д. Хільозна рідина

Е. Геморагічна рідина

51. Хворий скаржиться на біль у правій половині грудної клітки, що посилюється при глибокому диханні, кашлі. Захворів після переохолодження. Перкуторно над легенями легеневий звук, аускультативно – шум тертя плеври. Вкажіть найвірогідніший діагноз.

А. Бронхіт

В. Правобічна пневмонія

С. Правобічний ексудативний плеврит

Д. Правобічний сухий плеврит

Е. Бронхоектатична хвороба

52. У хворого на фоні ІХС, атеросклеротичного кардіосклерозу, СН II Б ст. з'явилися скарги на задишку. В нижніх відділах з обох боків при перкусії визначається тупість, при аускультатії – дихання відсутнє.

А. Пневмонія

В. Гідроторакс

С. Рак легенів

Д. Пневмосклероз

Е. Сухий плеврит

53. Хворий скаржиться на задишку, підвищення температури тіла до 37 С, сухий кашель. На рентгенограмі справа в нижньому відділі гомогенна тінь. Які діагностичні і лікувальні заходи доцільно призначити?

А. Фізіотерапевтичне лікування

В. Оперативне лікування

С. Плевральна пункція

Д. Інгаляційна терапія

Е. Позиційний дренаж

54. У хворого був запідозрений ексудативний плеврит. Який найінформативніший метод обстеження?

А. Загальний аналіз крові

В. Обзорна рентгенографія легенів

С. Бронхографія

Д. Бронхоскопія

Е. Аналіз харкотиння

55. У хворого діагностовано правобічний ексудативний плеврит. Які зміни на рентгенограмі відповідають встановленому діагнозу?

А. Підвищення прозорості легеневої тканини

В. Гомогенне затемнення з чіткою верхньою межею

С. Негомогенне затемнення з розмитими контурами

Д. Зниження прозорості легеневої тканини

Е. Гомогенне затемнення без чітких контурів

56. У хворого на третій день перебування в стаціонарі з приводу пневмонії нижньої частки правої легені значно посилилася задишка. Частота дихання – 24/ хв. Перкуторно в нижніх відділах справа тупість, дихання не

прослуховується. АТ – 100/60 мм рт. ст. Про яке ускладнення можна думати в цьому випадку?

- A. Сухий плеврит
- B. Інфекційно-токсичний шок
- C. Абсцедування
- D. Правобічний ексудативний плеврит
- E. Правобічна емпієма плеври

57. У хворого на рентгенограмі визначається гомогенне затемнення в правій половині грудної клітки з чіткою верхньою межею, яка йде навкоси від грудної клітки до середостіння зверху вниз. Для якого захворювання характерні ці ознаки?

- A. Абсцес легені
- B. Рак легені
- C. Бронхоектатична хвороба
- D. Пневмонія
- E. Ексудативний плеврит

58. Хворий скаржиться на сухий кашель, підвищення температури тіла до 37,5 С, біль у грудній клітці справа при диханні. Перкуторно над легенями легеневий звук, аускультативно – справа нижче кута лопатки потріскування на вдосі і видосі, що посилюється при натисненні стетоскопом на грудну клітку. Ваш діагноз?

- A. Пневмонія
- B. Бронхіт
- C. Ексудативний плеврит
- D. Сухий плеврит
- E. Пневмоторакс

59. У хворого було проведено дослідження рідини, отриманої з плевральної порожнини: білок >3%, реакція Рівальта позитивна, лейкоцитів - 10 – 15 в полі зору. Оцініть характер рідини.

- A. Транссудат
- B. Ексудат
- C. Хільозна рідина
- D. Гній
- E. Кров

60. Яке захворювання бронхолегеневої системи не відноситься до інфекційно-деструктивних захворювань ?

- A. Абсцес
- B. Гангрена
- C. Фіброзуєчий альвеоліт
- D. Бронхоектатична хвороба
- E. Емпієма плеври

61. Хвора В., 32 р., на диспансерному обліку з хронічним абсцесом легень, з частими загостреннями на протязі 5 років. Направлена на стаціонарне обстеження для визначення найбільш ефективного лікування. У стаціонарі виставлено діагноз: абсцес верхньої долі правої легені з перебігом середньої важкості у фазі ремісії. Яке лікування найбільш ефективно?

- A. Оперативне втручання
 - B. Антибіотики
 - C. Бронхолітики
 - D. Фізіотерапія
 - E. Санаторно-курортне лікування
62. Який збудник найчастіше викликає абсцедування пневмонії?
- A. Пневмокок
 - B. Стрептокок
 - C. Стафілокок
 - D. Протей
 - E. Мікоплазма
63. Яку стадію патологічного процесу не виділяють при абсцесі:
- A. стадія інфільтрації;
 - B. стадія розпаду і утворення порожнин;
 - C. прорив абсцесу і його вивільнення;
 - D. загоювання
 - E. Організації.
64. У пацієнта 32 років, який зловживав алкоголем, із масивною пневмонією погіршився стан, підвищилась температура тіла до 39-40°C, з'явився неприємний запах з рота, збільшилася кількість гнійного харкотиння; зросла ШЗЕ та кількість паличкоядерних лейкоцитів. На Ro ОГК – у нижній долі правої легені масивна інфільтрація з просвітленням у центрі. Яке із ускладнень можна запідозрити?
- A. Гострий абсцес легень
 - B. Бронхоектатична хвороба
 - C. Інфаркт пневмонія
 - D. Гангрена легень
 - E. Емпієма плеври
65. Хворий 34 років на протязі 6 місяців хворіє хронічним абсцесом правої легені. Біля двох годин тому відмітив різку раптову біль в правій половині грудної клітки, задишку. Доставлений в стаціонар машиною швидкої допомоги.. Стан важкий. Напружене сидяче положення хворого. Ціаноз шкірних покривів. ЧД - 44 за 1 хв. Рс - 108 за 1 хв, АТ - 90 та 55 мм.рт.ст. Відставання правої половини грудної клітини при диханні. При перкусії притуплені легеневі звуки від IV ребра донизу. Аускультативно дихальні шуми над правою легенею не вислуховують. Найбільш ймовірна патологія?
- A. Гангренозний абсцес
 - B. Емпієма плеври
 - C. Піопневмоторакс
 - D. Пневмоторакс
 - E. Гангрена легені
66. На рентгенограмах хворого 46 р., який скаржиться на підвищення температури тіла і кашель з мокротою, в 10 сегменті лівої легені була виявлена кільцевидна тінь діаметром 8 см з товстою стінкою і горизонтальним рівнем між тінню і просвітленням. Решта легеневої тканини - без особливостей. Що може являться субстратом вищеописаної тіні?

- A. Дренований абсцес
- B. Туберкульозна каверна
- C. Туберкулома
- D. Гангрена легені
- E. Бронхоектази

67. Чоловік 38 років захворів 2 тижні тому, з'явився кашель, слабкість, підвищилась температура до 38,0°C. Стан різко погіршився до кінця 1 тижня, коли з'явився озноб, проливний піт, надвечір температура підвищилась до 39,0°C. За 2 дні до госпіталізації у хворого при кашлю виділилась велика кількість смердючого харкотиння з кров'ю, після чого стан хворого покращився. Пульс - 80/хв., ЧД - 20/хв., t - 37,6C. Які зміни можливі на рентгенограмі грудної порожнини?

- A. Наявність порожнини з низьким горизонтальним рівнем рідини
- B. Однорідна округла тінь в легеновому полі
- C. Зміщення середостіння в сторону гомогенної тіні
- D. Тінь в нижньому відділі з косою верхньою межею
- E. Затемнення частки легені

68. Хворий 38 років госпіталізований з скаргами на кашель з виділенням гнійного харкотиння (до 60-80 мл на добу), підвищення температури тіла до 39 C. Захворювання пов'язує з переохолодженням. Пульс - 96 за 1 хв, ритмічний. Артеріальний тиск – 110/60 мм.рт.ст. При огляді відставання правої половини в диханні. ЧД - 30 за 1 хв. Перкуторно локальне притуплення біля кута лопатки. Аускультативно - вологі різнокаліберні хрипи, амфоричне дихання. Який з попередніх діагнозів найбільш ймовірний?

- A. Гострий бронхіт
- B. Хронічний бронхіт
- C. Гострий абсцес легені
- D. Вогнищева пневмонія
- E. Емпієма плеври

69. Інфільтративно-пневмонічний синдром характеризується наявністю на рентгенограмі інфільтратів:

- A. до 2-3 см
- B. до 2-3 сегментів
- C. до половини частки легені
- D. не визначається розміром вогнища
- E. до 1 сегменту

70. Синдром кулястих утворень найбільш характерний для:

- A. кавернозного туберкульозу
- B. пневмонії
- C. гострого бронхіту
- D. перикардиту
- E. туберкуломи

71. На рентгенограмі можна виявити супчення рідини:

- A. більше 50 мл
- B. більше 1 л
- C. більше 100 мл

- D. залежить від якості знімка
 E. залежить від форми грудної клітки
72. До захворювань, які характеризуються рентгенологічною картиною дисемінації, відносять всі, окрім:
- A. альвеолітів
 - B. бронхітів
 - C. гранулематозів
 - D. пухлин
 - E. туберкульозу
73. Абсцеси легені представлені на рентгенограмі:
- A. зморщеною легеневою тканиною на тлі масивного фіброзу
 - B. порожниною, оточеною пневмофіброзом
 - C. вираженою іфільтрацією легеневої тканини на фоні "тяжистих" бронхів
 - D. нагадують дисемінований туберкульоз
 - E. округлою тінню з підвищеною ехогенністю
74. Критеріями дуже важкої стадії ХОЗЛ являються:
- A. $30\% < \text{ОФВ1} < 50\%$ від належних, $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} < 70\%$
 - B. $50\% < \text{ОФВ1} < 80\%$ від належних, $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} < 70\%$
 - C. $\text{ОФВ1} < 30\%$ від належних, $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} < 50\%$
 - D. $\text{ОФВ1} < 30\%$ від належних, $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} < 70\%$
 - E. $\text{ОФВ1} < 30\%$ від належних, $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} > 70\%$
75. Яка динаміка рівня ОФВ1 свідчить про зворотність бронхообструкції при проведенні проби з сальбутамолом:
- A. збільшення ОФВ1 більше, ніж на 15%
 - B. збільшення ОФВ1 менше, ніж на 15%
 - C. зменшення індексу Тифно на 10%
 - D. зменшення ОФВ1 менше, ніж на 10%
 - E. збільшення ОФВ1 більше, ніж на 25%
76. Діагностичним критерієм ХОЗЛ є:
- A. зменшення $\text{ОФВ1} < 80\%$ від належних в поєднанні з $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} > 70\%$
 - B. зменшення $\text{ОФВ1} < 80\%$ від належних
 - C. $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} < 70\%$
 - D. зменшення $\text{ОФВ1} < 60\%$ від належних в поєднанні з $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} < 50\%$
 - E. зменшення $\text{ОФВ1} < 80\%$ від належних в поєднанні з $\text{ОФВ1}/\text{ФЖЄЛ} < 70\%$
77. Виберіть препарат, з якого необхідно розпочати медикаментозне лікування ХОЗЛ поза загостренням:
- A. сальметерол
 - B. іпратропіуму бромід
 - C. преднізолон
 - D. беклометазон
 - E. Інтал
78. Якому перебігу БА відповідають такі показники: $\text{ОФВ1} < 60\%$, добові коливання ПОШ вид. $> 30\%$:
- A. легкий персистуючий перебіг
 - B. важкий персистуючий перебіг
 - C. середньотяжкий персистуючий перебіг

- D. інтермітуючий перебіг
E. астматичний статус
79. Для тривалої підтримуючої терапії БА застосовують:
- A. глюкокортикоїди
 - B. теофілін
 - C. фенотерол
 - D. сальбутамол
 - E. іпратропія бромід
80. Оцінка ефективності антибактеріальної терапії при пневмонії проводиться через :
- A. 12 годин
 - B. 24 години
 - C. 36 годин
 - D. 48 годин
 - E. 6 годин
81. При фібринозному плевриті біль в ураженій стороні зменшується
- A. При кашлі
 - B. При глибокому вдосі
 - C. При лежанні на хворому боці
 - D. При лежанні на здоровому боці
 - E. При лежанні на спині
82. Синдром Дреслера – це ускладнення:
- A. бактеріальної інфекції
 - B. інфаркта міокарда
 - C. туберкульозу легень
 - D. системних захворювань
 - E. раку легень
83. Які клітини крові домінують при гострому запальному процесі бактеріальної етіології в плевральній рідині?
- A. лімфоцити
 - B. еозинофіли
 - C. нейтрофіли
 - D. моноцити
 - E. базофіли
84. Етіологічними чинниками гангрен легенів є :
- A. стафілокок
 - B. стрептокок
 - C. хламідії
 - D. анаероби
 - E. клебсієла
85. Найбільш інформативними показниками функції зовнішнього дихання для оцінки вираженості обструкції дихальних шляхів, ступеню важкості є:
- A. ДО та ОФВ1
 - B. ХВЛ та ФЖЄЛ
 - C. ДО та ОФВ1
 - D. ОФВ1 та ФЖЄЛ

Е. ОФВ1 та ЖЄЛ

#

86. Коефіцієнт Тифно – це співвідношення:

А. ОФВ1/ДО

В. ДО/ЖЄЛ

С. ОФВ1/ФЖЄЛ

Д. ДО/ФЖЄЛ

Е. ФЖЄЛ/ОФВ1

87. Хв. Ф., 48 років скаржиться на стійкий кашель з виділенням слизово-гнійного харкотиння (повним ротом), який турбує переважно зранку, експіраторну задишку, кволість. З анамнезу: з дитинства часто хворіє на пневмонії. Об-но: пальці у вигляді «барабанних паличок». ЧД – 20 за хв. При перкусії – зліва над нижньою часткою легень - вогнище коробкового звуку, там же – аускультативно - вологі хрипи. Проба Манту – негативна. ОФВ1 – 70%, МВЛ – 75%. Яке з наведених досліджень має найбільшу діагностичну цінність для верифікації діагнозу?

А. Бронхографія

В. Бронхоскопія

С. Ro-ОГК

Д. Бранш-біопсія

Е. Торакоскопія з біопсією легень

88. Чоловік 43 років скаржиться на задишку при фізичному навантаженні. Об'єктивно: температура - 36,4 С, ЧД - 20/хв, пульс-78/хв, АТ- 125/80 мм рт.ст. Бочкоподібна форма грудної клітки. Над легеньми - послаблене везикулярне дихання. Яке дослідження необхідно проводити хворому в амбулаторних умовах для вирішення питання про ефективність призначених бронхолітиків?

А. ЕКГ- контроль перевантаження правого серця

В. Пікфлоуметрія

С. Спірографічне

Д. Бронхоскопічне

Е. Аналіз харкотиння (кількість та флора)

89. Хворий С., 68 р, скаржиться на задишку при фізичному навантаженні, кашель з виділенням слизового харкотиння. Страждає на ХОЗЛ. Об-но: допоміжна мускулатура приймає участь в диханні, набухання шийних вен на вдиху, коробчастий перкуторний тон над легеньми, дихання везикулярне, послаблене. Ro ОГК – сплющення діафрагми, збіднення легеневого малюнка. Який діагноз є найбільш ймовірним?

А. Фіброзуєчий альвеоліт

В. Бронхолітиаз

С. Емфізема легень

Д. Двобічний пневмоторакс

Е. Пневмосклероз

90. Хворий У., 58 років, зварювальник, скаржиться на кашель з виділенням в невеликій кількості харкотиння слизистого характеру, задишку при звичайному фізичному навантаженні, пітливість, загальну слабкість. Курить більше 35 років. Об'єктивно: шкіра і видимі слизові бліді, акроціаноз. Грудна клітка

емфізематозна. ЧДР 20 за хвилину. Перкуторно над легенями легеневий звук з коробковим відтінком. Аускультативно: везикулярне дихання з жорстким відтінком, ослаблене в нижніх відділах, вислуховуються сухі свистячі та жужжачі хрипи на всьому протязі. Спірографічно: ОФВ₁ 64% від належної величини, ОФВ₁ ФЖЕЛ 68% від належної величини. Проба з “Вентоліном” негативна. Встановити діагноз:

- A. Хронічний дифузний бронхіт
- B. Хронічне обструктивне захворювання легень
- C. Бронхіальна астма
- D. Емфізема легень
- E. Хронічний необструктивний бронхіт.

91. У жінки 32 років після укусу бджоли розвинувся напад ядухи. Об'єктивно: стан важкий. ЧД - 30/хв. ЧСС - 102/хв, АТ 100/70 мм рт.ст. В легенях сухі протяжні хрипи, що чути на відстані. Тони серця приглушені, ритм правильний. Який препарат найбільш доцільно призначити в першу чергу?

- A. Преднізолон в/в
- B. Еуфілін в/в
- C. Ефедрин п/ш
- D. Адреналін п/ш
- E. Супрастин в/м

92. Жінка 34 років протягом 15 років хворіє бронхіальною астмою. В останній час напади ядухи виникають 2-3 рази на тиждень, нічні напади - 1-2рази на місяць. Об'єктивно: стан відносно задовільний. ЧД - 20/хв. ЧСС - 76/хв, АТ-120/80 мм. рт.ст. В легенях дихання везикулярне. Який препарат необхідно призначити для профілактики нападів бронхіальної астми на першому етапі?

- A. Кортикостероїди інгаляційні
- B. Регулярне застосування сальбутамолу
- C. Кромоглікат натрію
- D. Кортикостероїди таблетовані
- E. Кортикостероїди ін'єкційні

93. Хвора 35 років зі скаргами на приступи тяжкої ядухи, нежиті зі значним водянистим відділенням, чханням. Ці симптоми з'являються через 2-3 хв. після знаходження у сільській місцевості, в місцях утримання худоби. Об'єктивно на період огляду патології внутрішніх органів не виявлено. Назвіть механізм патогенезу захворювання.

- A. Реагіновий
- B. Імунокомплексний
- C. Гіперчутливість сповільненого типу
- D. Цитотоксичний
- E. Неімунний

94. У пацієнтки 30 років після вірусної інфекції виникли щоденні симптоми затрудненого свистячого дихання, що викликали порушення активності і сну; нічні симптоми частіше одного разу на тиждень. ПШВ і ОФВ₁ 60-80%, відхилення < 30%. Є потреба в щоденному прийомі бета2-агоністів короткої дії. Який діагноз?

- A. Інтермітуюча бронхіальна астма

- В. Легка персистуюча бронхіальна астма
- С. Персистуюча бронхіальна астма середньої важкості
- Д. Важка персистуюча бронхіальна астма
- Е. Бронхоспастичний синдром застійного генезу

95. Хворий 28 років після роботи на дачі госпіталізований зі скаргами на напад задухи, здебільшого з ускладненим видихом. Об-но: стан середньої важкості, сидить, впираючись руками на ліжку, ЧДР 32 за хв. Над легеньми перкуторно легеневий звук з коробочним відтінком, множинні розповсюджені сухі хрипи. Діяльність серця ритмічна, пульс - 102/хв., АТ 140/90 мм рт.ст. У розвитку цього патологічного стану основну роль грає?

- А. IgG
- В. IgA
- С. IgE
- Д. IgM
- Е. IgD

96. Чоловік 46 років скаржиться на загальну слабкість, біль в грудній клітці зліва, котрий підсилюється при глибокому диханні, кашель з густим тягучим харкотинням з домішками крові та запахом підгорілого м'яса. Хворіє 2 дні. Зловживає алкоголем. Об'єктивно: температура $-39,6^{\circ}\text{C}$; ЧД- 28/хв, пульс- 120/хв, АТ-100/50 мм. рт. ст. Стан тяжкий. Акроціаноз. Над легеньми зліва нижче лопатки – послаблене дихання з бронхіальним відтінком, невелика кількість дрібнопухирчастих хрипів. Рентгенологічно: в нижніх відділах лівої легені – інфільтрація. Який збудник найбільш ймовірно призвів до захворювання пацієнта?

- А. Стрептокок
- В. Стафілокок
- С. Мікоплазма
- Д. Паличка Фрідлендера
- Е. Пневмокок

97. В хірургічне відділення доставлений хворий Н., 46 років прооперованого з приводу апендициту. Через 4 діб з'явилися рецидивуючі озноби, кашель, ядуха, лихоманка $38,5^{\circ}\text{C}$, відновився лейкоцитоз з палочкоядерним зсувом. На рентенограмі виявлен інфільтративний очаг в нижній долі правої легені. Який стан розвився у хворого ?

- А. Тромбінфарктна пневмонія
- В. Негоспітальна пневмонія
- С. Абсцес легені
- Д. Туберкульоз легень
- Е. Нозокоміальна пневмонія

98. У хворого на рентенограмі визначається гомогенне затемнення в правій половині грудної клітки з чіткою верхньою межею, яка йде навскоси від грудної клітки до середостіння звернувши вниз. Для чого це характерно?

- А. Абсцес легені
- В. Рак легені
- С. Бронхоектатична хвороба
- Д. Пневмонія

Е. Екссудативний плеврит

99. У хворого 47 років раптово з'явився різкий біль у лівій половині грудної клітки, що посилювався під час дихання, при кашлі та натужуванні. Температура тіла 37,2С, Нв-120 г/л, L-6×10⁹/л, п-2%, е-2%, с-67%, л-25%, м-4%, ШОЕ-20 мм/год. При рентгенологічному обстеженні відмічається обмеженість рухливості куполу діафрагми, зниження прозорості в області лівого синусу. Яка найбільш імовірна патологія зумовлює таку картину?

А. Напад стенокардії

В. Інфаркт міокарда

С. Фібринозний плеврит

Д. Міжреберна невралгія

Е. Пневмонія

100. У хворого було запідозрили хронічне обструктивне захворювання легенів. За допомогою якого методу можна оцінити важкість порушення бронхіальної прохідності?

А. Бронхоскопія

В. Спірографія

С. Рентгеноскопія

Д. Пікфлуометрія

Е. Комп'ютерна томографія

Еталони відповідей**до тестових завдань для підсумкового контролю рівня знань**

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.	

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

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.

Додаткова

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.

Методичні матеріали кафедри:

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. Бронхообструктивний синдром в терапевтичній практиці: діагностика, лікування : учеб. посіб. / В. Д. Сиволап. – Запоріжжє, 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. – Запоріжжє, 2011. – 196 с.
5. Сиволап В. Д. Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб органів дихання : навч.-метод. посіб. для студентів IV курсу спеціальності «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.

Інтернет – ресурси

[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](http://www.zsmu.zp.ua)

[www\cardiosila.ru](http://www.cardiosila.ru)

[www\booksmed.com/cardiologiya](http://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>