

**ВЕДЕННЯ ХВОРОГО  
З ХРОНІЧНИМ КАШЛЕМ  
ТА БРОНХООБСТРУКТИВНИМ СИНДРОМОМ**

*Методичні вказівки  
для самостійної роботи здобувачів  
вищої медичної освіти 4–6-х курсів  
за спеціальністю 222 «Медицина»  
другого (магістерського) рівня, лікарів-інтернів  
та лікарів загальної практики – сімейної медицини*

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**Харківський національний медичний університет**

**ВЕДЕННЯ ХВОРОГО  
З ХРОНІЧНИМ КАШЛЕМ  
ТА БРОНХООБСТРУКТИВНИМ СИНДРОМОМ**

*Методичні вказівки для самостійної роботи  
здобувачів вищої медичної освіти 4–6-х курсів  
за спеціальністю 222 «Медицина»  
другого (магістерського) рівня, лікарів-інтернів  
та лікарів загальної практики – сімейної медицини*

2-е видання, перероблене та доповнене

Затверджено  
Вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 11 від 27.06.2025.

**Харків**  
**ХНМУ**  
**2025**

Ведення хворого з хронічним кашлем та бронхообструктивним синдромом : метод. вказ. для самост. роботи здобувачів вищої мед. освіти 4–6-х курсів за спеціальністю 222 «Медицина» другого (магістерського) рівня, лікарів-інтернів та лікарів загальної практики – сімейної медицини / упоряд. Н. М. Железнякова, Т. М. Александрова, К. О. Просоленко та ін. 2-е вид., перероб. та допов. Харків : ХНМУ, 2025. 28 с.

Упорядники    Н. М. Железнякова  
                      Т. М. Александрова  
                      К. О. Просоленко  
                      В. І. Молодан  
                      Г. Ю. Панченко  
                      О. В. Гопцій  
                      Е. Ю. Фролова-Романюк  
                      М. О. Візір  
                      І. І. Тверезовська

*Кількість годин: аудиторна робота – 6, СРС – 3.*

**Матеріальне та методичне забезпечення теми:** таблиці, мультимедійні презентації, електрокардіограми, дані лабораторно-інструментальних методів дослідження.

### **Обґрунтування теми**

Кашель є найчастішим симптомом захворювань дихальної системи. Це захисний рефлекс, що дозволяє очистити дихальні шляхи від надмірної кількості виділень або сторонніх тіл. Хронічний кашель (ХК) – це кашель, що триває більше 8 тиж. У більшості випадків походження ХК має більше ніж одну причину. Слід підкреслити, що ХК, а передусім зміна його характеру, є одним із базових симптомів новоутворення легень.

Бронхообструктивний синдром (БОС) є узагальненим терміном комплексу специфічних клінічних проявів порушення бронхіальної прохідності, що базується на звуженні або оклюзії дихальних шляхів і подальшим збільшенням опору потоку повітря при вентиляції.

Розрізняють первинну і вторинну бронхообструкцію. Первинна бронхообструкція характерна для хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) та бронхіальної астми (БА). Вторинна бронхіальна обструкція може спостерігатися при гострих запальних процесах дихальної системи (гостра респіраторна вірусна інфекція, гострий бронхіт, пневмонія) та хронічних захворюваннях внутрішніх органів (саркоїдоз легень, фіброзуючий альвеоліт, пневмоконіоз, пневмомікоз, паразитарне захворювання легень, бронхоектатична хвороба, кістозна гіпоплазія, муковісцидоз, пухлини легень, системні захворювання сполучної тканини тощо).

### **Мета заняття**

*Загальна:* оволодіти знаннями щодо ведення пацієнтів із ХК та БОС, вивчити методи діагностики та засоби надання допомоги таким пацієнтам, оцінити прогноз для пацієнта.

*Конкретна:* передбачити об'єм обстеження хворого на рівні практичної підготовки лікаря.

<i>Конкретні цілі</i>	<i>Початковий рівень знань – умінь</i>
<b>Студент повинен знати:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• структуру бронхіального дерева і легень;</li><li>• функцію зовнішнього дихання, кровообіг і біомеханіку дихання;</li><li>• етіологію, патогенез ХК та БОС;</li><li>• сучасну класифікацію, клінічні особливості ХК та БОС;</li><li>• диференційну діагностику ХОЗЛ з БА, пневмонією, туберкульозом легень, пухлинами легень, які супроводжуються БОС;</li><li>• основні інструментальні та лабораторні методи дослідження, які доводять наявність ХК та БОС;</li></ul>	<b>Студент повинен вміти:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• аналізувати скарги, дані анамнезу; вибрати з цих даних відомості, що свідчать про наявність ХК та БОС;</li><li>• пояснювати схему діагностичного пошуку;</li><li>• вміти виявляти ХК та БОС при об'єктивному дослідженні (огляд, пальпація, перкусія, аускультация);</li><li>• трактувати та аналізувати значення змін даних інструментальних та лабораторних методів дослідження залежно від етіологічного чинника та стадії захворювання на ХК та БОС;</li></ul>

<i>Конкретні цілі</i>	<i>Початковий рівень знань – умінь</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• тактику ведення хворих на ХК та БОС залежно від причин, принципи диференційного лікування, показання до переведення хворих у відділення інтенсивної терапії;</li> <li>• первинну та вторинну профілактику ХК та БОС, прогноз;</li> <li>• основні причини ХК;</li> <li>• диференційний діагноз ХК при легневих, серцевих, гастроентерологічних, ЛОР-захворюваннях;</li> <li>• роль інструментальних та лабораторних методів дослідження;</li> <li>• тактику ведення хворих залежно від причини, диференційовану терапію, медикаментозне та немедикаментозне лікування ХК та БОС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• класифікувати БА та ХОЗЛ, розпізнавати стадію розвитку хвороби, періоди загострення та ремісії;</li> <li>• вміти сформулювати та обґрунтувати попередній діагноз;</li> <li>• провести диференційну діагностику з захворюваннями, які мають подібну клінічну картину;</li> <li>• скласти план лікування залежно від стадії захворювання;</li> <li>• оцінити прогноз пацієнта та запропонувати план профілактичних заходів;</li> <li>• застосовувати деонтологічні навички спілкування з хворим;</li> <li>• виявляти причини хронічного кашлю;</li> <li>• проводити диференційний діагноз при хронічному кашлі;</li> <li>• скласти план діагностичного пошуку;</li> <li>• трактувати дані інструментальних та лабораторних досліджень (пikфлюометрія, спірографія, рентгенографія, бронхографія, КТ, бронхоскопія, ЕКГ, ЕґДС);</li> <li>• скласти лікувальний алгоритм залежно від причини ХК</li> </ul>

### **Перелік практичних навичок, якими повинен оволодіти студент**

1. Обстеження хворих із ХК та БОС.
2. Інтерпретація лабораторних даних, які дозволяють підтвердити наявність ХК та БОС.
3. Інтерпретація інструментальних даних, які дозволяють підтвердити наявність ХК та БОС.
4. Відпрацювання схеми надання першої допомоги при виникненні критичних станів.
5. Виписка рецептів основних препаратів.

### **Матеріали до аудиторної самостійної підготовки**

<i>Назви дисциплін</i>	<i>Отримані навички</i>
Анатомія	Описувати структурно-функціональні особливості дихальної системи
Нормальна фізіологія	
Патологічна анатомія	Знати патоморфологічні зміни при ХОЗЛ та БА
Патологічна фізіологія	Розуміти патогенетичні механізми розвитку ХОЗЛ та БА
Пропедевтика внутрішніх хвороб	Володіти навичками та демонструвати вміння фізичного обстеження хворого
Мікробіологія	Знати властивості патогенної мікрофлори

<i>Назви дисциплін</i>	<i>Отримані навички</i>
Фармакологія	Знати класифікацію, фармакокінетику, фармакодинаміку, показання і протипоказання для призначення антибактеріальних, відхаркувальних, муколітичних, протизапальних, бронхолітичних препаратів

### Графологічна структура теми



### Зміст теми

#### Етіологія ХК

Кашель є рефлекторним актом або може бути викликаний добровільно. Рефлекторну дугу складає наступне:

- 1) рецептори чуття, що швидко адаптуються; ці рецептори подразнюються механічними та хімічними стимулами і знаходяться переважно в епітелії бронхів, проксимально від кінцевих бронхіол;
- 2) аферентні провідні шляхи – відгалуження блукаючого нерва;
- 3) кашльовий центр, розташований у довгастому мозку;
- 4) еферентні провідні шляхи – рухові волокна блукаючого нерва, діафрагмального нерва та спинномозкових нервів;
- 5) ефектор – міжреберні м'язи, діафрагмальний м'яз та надгортанник.

#### Види кашлю залежно від тривалості

1. Гострий – триває < 3 тиж, найчастіші причини: інфекції (зазвичай вірусні) верхніх дихальних шляхів чи алергія. Може також спостерігатися при тромбоемболії легеневої артерії, набряку легень, пневмонії, інколи буває фізіологічною реакцією на стороннє тіло в дихальних шляхах, подразливі газу та пил.
2. Підгострий – триває 3–8 тиж, найчастішою причиною є перенесена вірусна інфекція.
3. Хронічний – триває більше 8 тиж, причини виникнення описані в *табл. 1*.

Таблиця 1

**Найчастіші причини виникнення ХК**

<i>Причина</i>	<i>Супутні симптоми, тип кашлю, мокротиння</i>
Спливання виділень по задній стінці глотки (найчастіша причина кашлю)	Хронічний риніт із виділеннями, які спливають по задній стінці глотки; часто алергія в анамнезі; супутній хронічний синусит; мокротиння найчастіше слизове, симптом «бруківки» на задній стінці глотки
БА або еозинофільний бронхіт	Напад кашлю може виникати у відповідь на дію специфічних або неспецифічних тригерів, таких як алергени, холодне повітря, фізичне навантаження; часто з'являється вночі; супроводжується задишкою та свистами; добра відповідь на бронходилататори та інгаляційні кортикостероїди; мокротиння слизове, іноді жовтувате (багато еозинофілів)
Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба	Найчастіше – печія та інші диспепсичні симптоми, хоча з боку шлунково-кишкового тракту може й не бути жодних симптомів, іноді супроводжується захриплістю або дисфонією; покращання після застосування інгібітору протонної помпи, іноді лише після кількох місяців лікування
Перенесена інфекція верхніх дихальних шляхів	Як правило, вірусної етіології, зазвичай триває до 8 тиж, але може зберігатися до кількох місяців (наприклад, при коклюші)
Хронічний бронхіт або ХОЗЛ	В анамнезі – паління тютюну та часті інфекції дихальної системи; найбільш виражений вранці й одразу після пробудження; часто зникає після відкашлювання слизових виділень
Бронхоектатична хвороба	Відкашлюються виділення у великій кількості (переважно вранці), часто гнійні, жовто-зеленого кольору
Прийом інгібіторів ангіотензин-перетворюючого ферменту (іАПФ)	Сухий кашель, який зникає невдовзі після приймання лікарського засобу, але іноді лише через кілька тижнів
Пневмонія, абсцес легені, туберкульоз легень, інтерстиціальні хвороби легень, пухлини легень	Симптоми основного захворювання залежно від стадії розвитку
Лівошлуночкова недостатність, мітральний стеноз	Кашель, переважно виникає вночі, нападopodobний, зазвичай сухий; крепітація у нижніх відділах легень, можливі свисти; при набряку легень – рожеві, піністі виділення; симптоми з боку серцево-судинної системи; значно збільшене ліве передсердя або розширена легенева артерія може натискати на зворотний гортанний нерв і таким чином викликати захриплість
Ідіопатичний та психогенний кашель	Поодинокі випадки, не вдається встановити органічної причини

## **Види кашлю залежно від характеру**

1. *Сухий* – найчастіші причини:

а) прийом інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту (іАПФ), зазвичай з'являється в перший тиждень прийому препарату, зникає після його відміни;

б) вірусні інфекції;

в) БА;

г) інтерстиціальні захворювання легень;

д) серцева недостатність.

2. *Продуктивний* (мокрый, вологий) – з відкашлюванням мокротиння, найчастіші причини:

а) бронхоектатична хвороба;

б) хронічний бронхіт або ХОЗЛ;

в) БА або еозинофільний бронхіт.

## **Характеристики відкашлюваного мокротиння залежно від причин виникнення**

1. *Гнійне* (зеленого або жовтого кольору) може вказувати на наявність синуситу, бронхіту або пневмонії. Велика кількість гнійного мокротиння може бути при бронхоектатичній хворобі. Якщо з'являється раптово, може свідчити про розрив абсцесу легені до бронха. Неприємний запах мокротиння зазвичай існує при анаеробних інфекціях.

2. *Слизове* – густе, липке, найчастіше вранці, вказує на хронічний бронхіт, ХОЗЛ.

3. *Прозоре, липке* вказує на БА, рідше – на аденокарциному легень.

4. *Мокротиння з грудками та пробками* вказує на грибкові інфекції, муківісцидоз.

5. *Мокротиння з частинками їжі* вказує на трахеоезофагеальні нориці, порушення ковтання.

6. *Кров'янисте (кровохаркання)* може вказувати на наявність бронхіту, бронхоектатичної хвороби, раку легень, туберкульозу, бактеріальної пневмонії, тромбоемболії легеневої артерії, лівошлуночкової недостатності, первинних пухлин легень, раку легень, травми легень (у т. ч. ятрогенних – бронхоскопія, біопсія легені, торакотомія, катетер Свана–Ганца та ін.).

7. *Легенева кровотеча* – це масивна кровотеча з дихальних шляхів, зазвичай більше 500 мл впродовж 24 год або більше 100 мл/год, що може призвести до дихальної недостатності та створювати безпосередню загрозу для життя.

## **Діагностика ХК**

1. *Суб'єктивне та об'єктивне обстеження*: визначення типу кашлю й обставин, за яких він виникає та зменшується, а також супутніх симптомів, що можуть допомогти у визначенні причини.

## *2. Допоміжні дослідження*

При підгострому кашлі, якщо немає супутніх тривожних симптомів (задишка, кровохаркання, втрата свідомості), зазвичай, причиною є вірусна інфекція, що не вимагає подальшої діагностики. У випадку гострого кашлю: рентгенографія (РГ) грудної клітки та оцінювання оксигенації крові (пульсоксиметрія, газометрія). Потім, залежно від підозрюваної причини, обстеження серцево-судинної системи (ЕКГ, ехокардіографія та ін.), дихальної системи (комп'ютерна томографія (КТ) грудної клітки, бронхоскопія, функціональні дослідження), при продуктивному кашлі – мікробіологічне дослідження мокротиння.

При ХК, передусім, необхідними є візуалізаційне обстеження грудної клітки (зазвичай РГ, за необхідності – КТ) та функціональні дослідження дихальної системи (насамперед, спірометрія), а також ларингологічне оцінювання. При продуктивному кашлі – мікробіологічне та цитологічне обстеження мокротиння. У разі необхідності, особливо при підозрі щодо пухлини або стороннього тіла – бронхоскопія. Можуть знадобитися обстеження на виявлення алергії, ендоскопія верхнього відділу шлунково-кишкового тракту і рН-метрія стравоходу (діагностика гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби, інколи – пробне лікування).

Показання до термінової розширеної діагностики хронічного кашлю: кровохаркання; кашель, що нещодавно почався, або зміна характеру кашлю у курця тютюну; задишка, захриплість, гарячка, втрата маси тіла, периферичні набряки, порушення ковтання, блювання, рецидивна пневмонія, патологічні результати функціональних досліджень дихальної системи та/або патологічний результат рентгенографії грудної клітки (що мають часовий зв'язок із початком кашлю).

### **Лікування ХК**

#### *1. Симптоматичне лікування продуктивного ХК*

Такий кашель корисний, тому звичайно рекомендуються процедури, що полегшують усунення виділень з дихальних шляхів та підвищують ефективність кашлю: зволоження вдихуваного повітря (інгаляції з 0,9 % NaCl); дихальна фізіотерапія; ліки, що розріджують бронхіальні виділення (муколітики: ацетилцистеїн, карбоцистеїн, ердостеїн та ін.) у поєднанні із застосуванням пристроїв, що створюють змінний тиск у дихальних шляхах (наприклад, RC Cornet, Flutter, Acapella), відсмоктуванням секрету через катетер (в інтубованих пацієнтів) або в особливих випадках за допомогою бронхофіброскопа (особливо, якщо залишковий секрет призводить до ателектазу).

#### *2. Симптоматичне лікування сухого ХК*

Якщо етіотропне лікування неефективне або неможливе, можна використати протикашльові ліки:

1) центральної дії: декстрометорфан – дозування залежить від препарату, максимальна доза – 120 мг/добу перорально, препарат першого вибору

зазвичай краще переноситься, ніж опіоїди (побічні ефекти виникають при вищих дозах), бутамірат;

2) інші препарати периферичної дії – леводропропізин 60 мг до 3 разів на добу з інтервалами  $\geq 6$  год.

3. *Симптоматичне лікування сухого ХК в умовах паліативної допомоги*

Спроба використовувати декстрометорфан або бутамірат (зазвичай низька ефективність).

Морфін перорально у низькій дозі (5 мг кожні 12 год) у складі препарату з контрольованим вивільненням (за відсутності цього препарату, що містить 5 мг морфіну, спочатку використовуйте препарат з негайним вивільненням у формі водного розчину морфіну, наприклад, 1–2 мг кожні 4–6 год; низькі початкові дози, особливо у пацієнтів із тяжкою ХОЗЛ). Продовжуйте лікування лише у разі поліпшення (оцініть лише після досягнення дозування 10 мг 2 рази на день з використанням препарату пролонгованого вивільнення). Не використовуйте кодеїн (окрім випадків, коли це єдиний доступний опіоїд), оскільки його терапевтичний ефект менш передбачуваний, та фентаніл (він не має протикашльової дії).

При кашлі, резистентному до опіоїдів – протикашльовий препарат периферичної дії, наприклад, леводропропізин.

У разі протипоказань до лікування опіоїдами – габапентин (титрування дози до максимальної дози 1800 мг/добу) або прегабалін (титрування дози до максимальної дози 300 мг/добу). Вони менш ефективні порівняно з морфіном та мають більший ризик побічних ефектів (затуманення зору, дезорієнтація, запаморочення, сухість у роті, втома та нудота).

У випадках, що не піддаються лікуванню, спробуйте застосувати інші препарати (наприклад, лідокаїн або бупівакаїн у небулайзерній терапії).

### **Етіологія БОС**

Захворюваннями, які найчастіше супроводжують БОС, є ХОЗЛ та БА. У структурі захворювань легень цей синдром займає перше місце та впливає на показник тимчасової втрати працездатності. ХОЗЛ та БА – це системні захворювання, які мають тяжкі наслідки й призводять до інвалідизації пацієнтів, великих матеріальних витрат на лікування.

ХОЗЛ характеризується персистуючими симптомами з боку органів дихання і тривалим обмеженням циркуляції повітря по дихальних шляхах, що спричинене аномаліями дихальних шляхів і/або легень внаслідок експозиції шкідливого пилу або газів.

### **Етіопатогенез ХОЗЛ**

ХОЗЛ розвивається в результаті взаємодії екологічних та індивідуальних факторів, його діагностують у < 50 % тих, хто палить. Паління є найважливішим фактором ризику ХОЗЛ і становить близько 80 % випадків. Захворюваність та смертність від ХОЗЛ серед курців люльки (це стосується також кальяну) і сигар менша, ніж серед курців цигарок, але більша, ніж серед некурців. Пасивне тютюнопаління також збільшує ризик захворіти.

### *Інші фактори ризику ХОЗЛ:*

1) експозиція органічного або неорганічного пилу, хімічних сполук і пари на робочому місці (може відповідати навіть за 10–20 % випадків ХОЗЛ);

2) вплив забрудненого повітря у погано вентильованих приміщеннях внаслідок спалювання деревини, тваринних чи рослинних сільськогосподарських відходів і вугілля у печах відкритого типу або при використанні несправної печі для приготування їжі чи обігріву;

3) забруднення атмосферного повітря; його роль у патогенезі ХОЗЛ незрозуміла, імовірно, незначна порівняно з тютюнопалінням, натомість це негативно впливає на розвиток легень у дітей;

4) гіперреактивність бронхів і БА;

5) хронічний бронхіт (хронічний кашель і відкашлювання харкотиння);

6) туберкульоз легень в анамнезі та інші інфекції, які ведуть до зниження легеневого об'єму;

7) генетично детермінований дефіцит  $\alpha$ 1-антитрипсину, природного інгібітора серинових протеаз (< 1 % випадків ХОЗЛ); численні генетичні фактори можуть впливати на реакцію на шкідливі фактори навколишнього середовища, клінічну картину захворювання (емфізема, хронічний бронхіт) та його перебіг (щорічна втрата об'єму форсованого видиху (ОФВ1);

8) фактори, що відповідають за меншу пікову функцію легень (наприклад, низька маса тіла при народженні, респіраторні інфекції в дитинстві);

9) низький соціальний та економічний статус;

10) інфікування ВІЛ.

В основі розвитку ХОЗЛ лежить запальний процес, викликаний впливом шкідливих речовин, присутніх у повітрі, яке вдихається. У ньому беруть участь макрофаги, нейтрофіли та лімфоцити TC1, Th1, Th17 та ILC3, а у пацієнтів з ознаками астми ще й еозинофіли та лімфоцити Th2 і ILC2. Запалення залишається навіть після припинення тютюнопаління; причини цього стану невідомі, але підозрюється роль генетичних факторів, аутоантигенів та зміни мікробіому легень. Хронічне запалення дихальних шляхів, паренхіми легень та легневих судин призводить до незворотного пошкодження легень.

Патофізіологічні зміни зазвичай відбуваються у такій послідовності:

1) надмірна продукція слизу та порушення мукоциліарного очищення;

2) обмеження циркуляції повітря через дихальні шляхи;

3) розширення легень;

4) порушення газообміну;

5) розвиток легеневої гіпертензії та легеневого серця.

### **Клінічна картина ХОЗЛ**

У Європі та США в анамнезі більшості пацієнтів відмічено багаторічне тютюнопаління. Серед некурців ХОЗЛ становить 10–20 % випадків, переважають жінки.

*Суб'єктивні симптоми ХОЗЛ* неспецифічні і, на відміну від БА, зазвичай мають тенденцію до незначного коливання інтенсивності впродовж дня і день у день:

1) хронічний кашель, періодичний або щоденний, часто триває впродовж цілого дня, рідше – винятково вночі;

2) постійне відхаркування мокротиння, найбільше після сну («ранковий туалет бронхіального дерева»), часто триває впродовж цілого дня;

3) задуха спочатку пов'язана з фізичним навантаженням, посилюється з часом і нарешті виникає у спокої;

4) пацієнти з важким ХОЗЛ можуть скаржитись на швидку втому, втрату апетиту, схуднення та погіршення настрою чи інші тривожно-депресивні симптоми.

*Об'єктивні симптоми ХОЗЛ* теж є неспецифічними, а їх поява залежить від стадії захворювання та переваги бронхіту чи емфіземи. На початковій стадії ХОЗЛ може не бути жодних симптомів, особливо при спокійному диханні. На пізніх стадіях хвороби спостерігається наступне:

1) інспіраторне положення грудної клітки (іноді діжкоподібна грудна клітка);

2) обмежена дихальна екскурсія діафрагми;

3) коробковий перкуторний звук;

4) ослаблене везикулярне дихання;

5) подовжений видих, особливо форсований, іноді сухі хрипи зі свистом та дзижчанням;

6) при важкому ХОЗЛ спостерігається участь додаткових дихальних м'язів, втягування міжреберних проміжків при вдиху, видих через стулені губи, а у частини пацієнтів – центральний ціаноз. У випадку розвитку легеневого серця спостерігаються симптоми хронічної правошлуночкової недостатності.

## **Методи діагностики ХОЗЛ**

### *1. Функціональні*

Спірометрія – обстеження, необхідне для діагностики та базисне для моніторингу ХОЗЛ. Співвідношення об'єму (ОФВ1) до форсованої життєвої ємності легень (ФЖЕЛ)  $< 0,7$  після інгаляції бронхолітика є критерієм діагностики ХОЗЛ відповідно до настанов глобальної ініціативи з ХОЗЛ (GOLD) та вказує на незворотність обструкції. Натомість на підставі значення ОФВ1 у відсотках від норми (виміряного після інгаляції бронхолітика) класифікується ступінь важкості обструкції дихальних шляхів. Прийняття за критерій обструкції фіксованої межі ОФВ1/ФЖЕЛ  $< 0,7$  призводить до гіпердіагностики ХОЗЛ у літніх людей та до гіподіагностики ХОЗЛ у дорослих пацієнтів (старше 45 років), особливо при легкому перебігу ХОЗЛ, порівняно з використанням нижньої межі норми як граничного значення. З цієї причини деякі настанови рекомендують діагнос-

тувати ХОЗЛ на основі ОФВ1/ФЖЄЛ менше граничного значення. Співвідношення ОФВ1/ФЖЄЛ  $< 0,7$  краще корелює з тяжкістю змін при КТ високої роздільної здатності легень, захворюваністю та смертністю і частотою загострень. При бронходилатаційному тесті у частини пацієнтів з ХОЗЛ спостерігається значне поліпшення після інгаляції бронхолітика (збільшення ОФВ1 або ФЖЄЛ  $\geq 12\%$  та  $\geq 200$  мл), але поліпшення ОФВ1 на  $> 15\%$  і  $> 400$  мл вказує на бронхіальну астму. У пацієнтів з гіперінфляцією легень дихальний об'єм може бути зменшений.

Плетизмографія – збільшення залишкового об'єму легень (ЗОЛ), функціональної залишкової ємності легень (ФЗЄЛ) і співвідношення залишкового об'єму до загальної ємності легень у випадку гіперінфляції легень і/або емфіземи.

Дослідження дифузної здатності легень – зменшення трансфер фактора (Transfer Factor) для оксиду вуглецю при важкій емфіземі; доцільне у пацієнтів із задишкою, яка не відповідає ступеню обструкції дихальних шляхів.

Оцінка толерантності до фізичного навантаження, яка на пізніх стадіях захворювання знижується і корелює з загальним станом здоров'я та прогнозом. Для оцінки толерантності до фізичного навантаження можна застосовувати наступне:

- а) тести маршу – наприклад, тест 6-хвилинної ходьби або шаттл-тест (ступінчастий або на витривалість);
- б) кардіопульмонологічний навантажувальний тест з використанням бігової доріжки або циклоергометра;
- в) моніторинг активності за допомогою акселерометрів чи інших пристроїв;

### *2. Візуалізуючі*

РГ органів грудної клітки – опущення і горизонтальне положення (згладжування) куполів діафрагми, підвищення прозорості легень, збільшення передньозаднього розміру грудної клітки і величини загруднинного повітряного простору на боковій РГ. У випадку легеневої гіпертензії – зменшення або відсутність судинного малюнка у периферичних відділах легень, розширення легених артерій, збільшення правого шлуночка.

КТ високої роздільної здатності (КТВРЗ) допомагає у випадку діагностичних сумнівів, дозволяє визначити тип емфіземи, виразність і локалізацію емфізематозних змін, а також виявити супутні бронхоектази.

### *3. Лабораторні*

Загальний аналіз крові – зростання кількості еритроцитів (гематокрит часто  $> 55\%$ ) у пацієнтів з гіпоксемією; у частини пацієнтів (навіть у  $25\%$  госпіталізованих) нормоцитарна, нормохромна анемія (виявляється при хронічних захворюваннях).

Пульсоксиметрія і газометрія артеріальної крові – при дихальній недостатності зниження SpO<sub>2</sub> і SaO<sub>2</sub> ( $< 90\%$ ), гіпоксемія (PaO<sub>2</sub>  $< 60$  мм рт.ст.),

надалі гіперкапнія ( $\text{PaCO}_2 > 50$  мм рт.ст.) і респіраторний ацидоз ( $\text{pH} < 7,35$ ). Ці дослідження проводять з метою оцінки важкості загострень ХОЗЛ та хронічної дихальної недостатності.

Посів мокротиння у разі його гнійного характеру може виявити мікроорганізми, які спричинили загострення ХОЗЛ, та їх чутливість до лікарських засобів.

Дослідження дефіциту  $\alpha 1$ -антитрипсину у пацієнтів з ХОЗЛ віком  $< 45$  р. (особливо тих, які не палять тютюн) і/або з обтяженим сімейним анамнезом.

### **Діагностичний алгоритм ХОЗЛ**

*ХОЗЛ потрібно запідозрити у кожного пацієнта з:*

- 1) постійною задишкою;
- 2) ХК;
- 3) постійним відкашлюванням мокротиння.

*Комплексна оцінка ХОЗЛ, на підставі якої обирають лікування, включає оцінку:*

- 1) ступеня обструкції при спірометрії;
- 2) характеру і прогресування суб'єктивних симптомів та ризику загострень;
- 3) супутніх захворювань.

*Ступінь обструкції оцінюють на підставі ОФВ1:*

- 1)  $\geq 80\%$  – легкий (GOLD 1);
- 2)  $\geq 50\%$  ( $< 80\%$ ) – помірний (GOLD 2);
- 3)  $\geq 30\%$  ( $< 50\%$ ) – важкий (GOLD 3);
- 4)  $< 30\%$  – дуже важкий (GOLD 4).

*Важкість суб'єктивних симптомів ХОЗЛ оцінюють за допомогою:*

- 1) тесту САТ (COPD Assessment Test), результат  $\geq 10$  (межі 0–40) свідчить про значне прогресування симптомів;
- 2) тесту ССQ (Clinical COPD Questionnaire), результат  $> 1-1,5$  свідчить про значне прогресування симптомів.

Також можна застосувати шкалу mMRC (modified Medical Research Council, але потрібно пам'ятати, що вона служить лише для оцінки задишки (результат  $\geq 2$  вказує на значне погіршення).

### **Диференційна діагностика ХОЗЛ**

Алгоритм диференційної діагностики ХОЗЛ переважно включає наступні типи диференційні ознаки:

1) бронхіальну астму (БА), яка часто починається в дитинстві; симптоми відрізняються нападаподібним характером і перемінною важкістю, часто виникають вночі або вранці, при функціональних дослідженнях – мінливе і часто зворотне обмеження циркуляції повітря по дихальних шляхах; у деяких пацієнтів (особливо у курців і людей похилого віку) непросто віддиференціювати астму від ХОЗЛ; у частини пацієнтів присутні симптоми обох захворювань, тому у них потрібно діагностувати астма-ХОЗЛ перехресний синдром (АХПС).

2) бронхоектатичну хворобу – рясне гнійне мокротиння, вологі хрипи над легeneвими полями при аускультатції, бронходилатацію та потовщення стінки бронхів при РГ або КТВРЗ грудної клітки;

3) лівошлуночкову серцеву недостатність – крепітація над основою легень, розширення тіні серця і ознаки застою в малому колі кровообігу на РГ грудної клітки;

4) туберкульоз легень – нечаста задишка, зазвичай зміни на РГ органів грудної клітки;

5) рак легень – короткий анамнез, зміна характеру хронічного кашлю, втрата маси тіла, кровохаркання.

### **Лікування ХОЗЛ**

Необхідна постійна терапія протягом життя. Перш за все, лікування залежить від важкості захворювання.

I. *Повне припинення тютюнопаління* (це єдиний спосіб сповільнити прогресування хвороби), уникати пасивного паління та контакту з забрудненим повітрям, як атмосферним, так і у приміщеннях.

II. *Реабілітація*, складовими якої є навчання, фізичні вправи, консультації та дієтотерапію.

### *III. Фармакологічне лікування*

1. *Бронхолітики* є основою симптоматичного лікування ХОЗЛ: зменшують задишку, покращують толерантність до фізичного навантаження, знижують ризик загострень. *Антихолінергічні засоби* блокують стимуляцію мускаринових рецепторів ацетилхоліном короткої та пролонгованої дії.  *$\beta_2$ -міметики* стимулюють  $\beta_2$ -адренергічні рецептори, підвищують концентрацію циклічного АМФ у клітинах гладеньких м'язів короткої та пролонгованої дії, їх застосовують одноразово при потребі або регулярно. Вибір препарату залежить від індивідуальної реакції пацієнта та його вподобань, а також від безпеки лікування за наявності інших супутніх захворювань, особливо серцево-судинних.

#### *Перелік та дозування бронхолітичних препаратів:*

##### 1) інгаляційні $\beta_2$ -міметики пролонгованої дії:

а) формотерол, сальметерол – тривалість дії до 12 год;

б) індакатерол – тривалість дії 24 год, 150 або 300 мкг 1 раз/день;

2) інгаляційні  $\beta_2$ -міметики короткої дії: фенотерол, салбутамол – тривалість дії 4–6 год;

##### 3) інгаляційні антихолінергічні лікарські засоби (ЛЗ) пролонгованої дії:

а) тіотропій 18 мкг 1 раз/день, 5 мкг (2 інгаляції) 1 раз/день;

б) глікопіронію бромід 44 мкг 1 раз/день;

в) умеклідінію бромід 55 мкг 1 раз/день;

г) аклідінію бромід 322 мкг 2 рази/день;

д) ревефенацин 175 мкг 1 раз/день.

4) інгаляційні антихолінергічні ЛЗ короткої дії: іпратропію бромід – тривалість дії 6–8 год, 1–3 дози по 20 мкг 4 рази/день, розчин для небулізації 0,25 мг/мл 0,4–2 мл 3–4 рази/день;

5) комбіновані препарати:

а) фенотерол + іпратропіум 1–2 дози по 50 + 20 мкг 3–4 рази/день, розчин для небулізації 0,5 + 0,25 мг/мл 1–2 мл 3–4 рази/день, (спорадично при потребі до 4 мл);

б) сальбутамол + іпратропіум: 0,5 + 0,1 мг/мл 1–2,5 мл 3–4 рази/день (спорадично при потребі до 2,5 мл);

в) ндакатерол + глікопіроній: 85 + 43 мкг 1 раз/день;

г) вілантерол + умеклідиній: 22 + 55 мкг 1 раз/день;

д) олодатрол + тіотропій: 2,5 + 2,5 мкг 2 інгаляції 1 раз/день;

б) теофілін пролонгованої дії: 150–375 мг 2 рази/день, значно слабший бронходилататор, ніж  $\beta_2$ -міметики і антихолінергічні препарати, частіше спостерігаються побічні дії (нудота і блювання, тахікардія, порушення ритму сну, судоми) і може бути застосований лише у випадку, коли інгаляційні ЛЗ недоступні або надто дорогі для пацієнтів; адекватна доза препарату може відрізнятись у окремих пацієнтів, тому слід моніторити концентрацію теофіліну в сироватці крові і так підбирати дозу, щоб вона залишалась стабільною на рівні 5–15 мг/мл (моніторинг концентрації препарату рекомендують після застосування дози  $\geq 10$  мг/кг/день і періодично в процесі лікування).

2. Інгаляційні глюкокортикостероїди (ІГК) застосовують при поєднанні ХОЗЛ та БА, а також з метою профілактики загострень ХОЗЛ у пацієнтів з кількістю еозинофілів у периферичній крові  $\geq 300$ /мкл або  $\geq 100$ /мкл і загостреннями хвороби. Ефективність ІГК, які додають до бронхолітиків з метою профілактики загострень, корелює з кількістю еозинофілів у крові. Рішення щодо застосування інгаляційних ІГК також повинно ґрунтуватись на оцінці кількості та характері попередніх загострень.

*Перелік та дозування ІГК:*

1) беклометазон – 50–100 мкг 2 рази/день (мала доза), 100–200 мкг 2 рази/день (середня доза), > 200 мкг 2 рази/день (велика доза);

2) будесонід – 100–200 мкг 2 рази/день (мала доза), 200–400 мкг 2 рази/день (середня доза), > 400 мкг 2 рази/день (велика доза);

3) циклесонід – 80–160 мкг 1 раз/день (мала доза), 160–320 мкг 1 раз/день (середня доза), > 320 мкг 1 раз/день (велика доза);

4) флутиказон (пропіонат) – 50–125 мкг 2 рази/день (мала доза), 125–250 мкг 2 рази/день (середня доза); > 250 мкг 2 рази/день (велика доза);

5) мометазон – 110–220 мкг 1 раз/день (мала доза), 220–440 мкг 1 раз/день (середня доза), > 440 мкг 1 раз/день (велика доза);

3. Рофлуміласт – інгібітор фосфодіестерази 4-го типу, одного з ферментів, які беруть участь у запаленні дихальних шляхів. Його застосування (250 мг 1 раз/день впродовж 28 днів, потім 500 мг 1 раз/день) можна розглянути

у пацієнтів з важкою або дуже важкою обструкцією і симптомами хронічного бронхіту та частими загостреннями. Додавання рофлуміласту покращує функцію легень і знижує частоту загострень у таких пацієнтів.

4. Антибіотики зазвичай застосовують протягом 5–10 днів. Показані вони при підозрі на бактеріальну інфекцію, тобто якщо спостерігається більш гнійний характер мокротиння з одночасним збільшенням його кількості та/або з посиленням задишки, а також пацієнтам, яким проводять штучну вентиляцію (інвазивну або неінвазивну). Вирішити питання щодо призначення антибіотиків допомагає визначення прокальцитоніну. За його концентрації < 0,25 нг/л доцільно не призначати антибіотики амбулаторним хворим, дослідження слід повторити через 6–24 год (не слід робити висновки на основі цього параметра окремо від клінічних даних). Також визначають рівень С-реактивного білка (зважає доцільність незастосування антибіотика в амбулаторних хворих із концентрацією СРБ < 20 мг/л). Найчастішими збудниками є *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* і *Moraxella catarrhalis*.

#### 5. Інші ЛЗ

1. У пацієнтів молодого віку з підтвердженим дефіцитом  $\alpha$ 1-анти-трипсину слід розглянути призначення замісної терапії.

2. Тривале (1 рік) застосування азитроміцину (250 мг 1 раз/день або 500 мг 3 рази/тиждень) або еритроміцину (500 мг 2 рази/день) знижує частоту загострень, але пов'язане з розвитком бактеріальної резистентності. Застосування азитроміцину також пов'язують із ризиком порушення слуху. Таке лікування можна розглянути у пацієнтів з загостреннями, які виникають, незважаючи на лікування трьома інгаляційними ЛЗ.

3. Опіоїди (морфін) внутрішньо або парентерально можуть допомогти контролювати задишку у пацієнтів з ХОЗЛ на термінальній стадії і паліативним лікуванням.

4. Муколітики призначають пацієнтам із ХОЗЛ, які не отримують інгаляційні ГК. Застосування високих доз N-ацетилцистеїну (600 мг 2 рази/день) або карбоцистеїну може знизити частоту загострень, особливо у курців в минулому, однак недостатньо даних, щоб рекомендувати їх рутинне використання.

5. Протикашльові ЛЗ протипоказані (кашель відіграє суттєву захисну роль).

6. Суплементация (постійний прийом) вітаміну D – результати рандомізованих досліджень вказують на користь лише у пацієнтів з підтвердженим дефіцитом вітаміну D (концентрація в крові < 50 нмоль/л).

7. Симвастатин не зменшує кількості загострень у пацієнтів з ХОЗЛ, обтяжених підвищеним ризиком загострень, у яких нема показань до лікування статинами, натомість обсерваційні дослідження підтверджують, що статини можуть мати позитивний ефект у пацієнтів із ХОЗЛ, які приймають ці препарати за іншими показаннями.

#### IV. Оперативне лікування

1. Видалення емфізематозних бул (булектомію) розглядають, якщо емфізематозна була займає  $\geq 50\%$  об'єму легені і суттєво стискає оточуючу легеневу тканину.

2. Процедури легеневої редукції (хірургічні) розглядають у пацієнтів з ОФВ1  $> 20\%$  від належного та емфіземою, яка займає переважно верхні частки легень, або дифузною емфіземою у пацієнтів з обмеженою фізичною активністю після передопераційної реабілітації. Під час фіброbronхоскопії використовують клапани або катушки, які розміщують у бронхах, або метод бронхоскопічної абляції нагрітим повітрям (у відповідно відібраних хворих ці методи поліпшують переносимість фізичного навантаження та функціональний стан легень, проте мають високий ризик ускладнень).

3. Трансплантація легень у наступних випадках:

а) захворювання прогресує, незважаючи на інтенсивну фармакотерапію, реабілітацію, кисневу терапію;

б) пацієнт не пройшов відбір для хірургічного чи ендоскопічного зменшення об'єму легень;

в) показник BODE (визначає 4-річне виживання, яке включає, окрім ОФВ1, ІМТ та ступінь задишки) із супутніми факторами ризику смерті: часті загострення ХОЗЛ, підвищення показника BODE на  $> 1$  бал протягом 24 міс, співвідношення діаметра легеневої артерії до діаметра аорти  $> 1$  на КТ, зниження ОФВ1 до 20–25 % від належного;

г) пацієнт не мириться з низькою якістю життя;

д) пацієнт пройшов відбір для операції зі зменшення об'єму легень.

#### **Прогноз перебігу ХОЗЛ**

Поліпшити прогноз перебігу ХОЗЛ може, головним чином, припинення паління тютюну. Загострення ХОЗЛ збільшують ризик смерті. Основні причини смерті – це хвороби системи кровообігу, рак легень і дихальна недостатність.

**БА** – гетерогенне захворювання, яке зазвичай характеризується хронічним запаленням дихальних шляхів. Визначається за наявністю наступних симптомів: свистячого дихання, задишки, відчуття стискання у грудній клітці та кашлю (змінної частоти та інтенсивності), а також утруднення експіраторного потоку повітря через дихальні шляхи змінної виразності.

#### **Етіологія БА**

Розрізняють наступні варіанти:

1) БА з переважанням алергічного компонента (найчастіше починається у дитинстві, часто співіснує з іншими atopічними захворюваннями, сімейний анамнез щодо atopічних захворювань буває позитивним, зазвичай позитивні результати шкірних тестів з інгаляційними алергенами, алерген-специфічні антитіла IgE в крові, еозинофілія в індукованому харкотинні і добра відповідь на імуноглобулін E);

2) неалергічну астму (зазвичай у дорослих, часто прогресуючий перебіг, негативні результати шкірних тестів, в крові не виявляються алерген-специфічні антитіла IgE, часто гірша відповідь на ІГК).

Додатково виділено 3 фенотипи астми: з пізнім дебютом, з фіксованою бронхообструкцією та співіснуючу з ожирінням.

З огляду на різновид запалення в дихальних шляхах (який оцінюють на основі домінуючого типу запальних клітин в індукованому харкотинні) розрізняють БА:

- 1) еозинофільну;
- 2) нейтрофільну;
- 3) малогранулоцитарну.

### **Патогенез БА**

Кардинальну роль у патогенезі БА відіграє субпопуляція лімфоцитів-хелперів, котрі продукують характерний профіль цитокінів (ІЛ-4, ІЛ-5, ІЛ-13), які впливають на утворення IgE В-лімфоцитами, а також на ріст, диференціацію та активацію еозинофілів і мастоцитів. При алергічній БА мастоцити активуються алергенами за участю IgE та вивільнюють медіатори, які відповідають за бронхообструкцію (зокрема гістамін, цистеїнові лейкотрієни, простагландин D2). Патомеханізм неалергічної БА до кінця не вивчений; можливо, вона розвивається внаслідок імунного процесу, тригерами якого є вірусна або бактеріальна інфекція. У випадку неалергічної еозинофільної БА суттєву роль відіграють також лімфоцити Th2 і секретовані ними цитокіни та натуральні лімфоїдні клітини 2-го типу (ILC2), які продукують схожий, як у випадку лімфоцитів Th2, цитокіновий профіль.

**Фактори, що викликають напади та загострення астми або зумовлюють їх стійкість:** алергени, респіраторні інфекції (переважно вірусні), тютюновий дим (активне та пасивне куріння), іританти (наприклад, побутові спреї чи миючі засоби, випаровування фарб, інші професійні шкідливості), фізичне навантаження (симптоми зазвичай виникають через кілька-кільканадцять хвилин після закінчення тренування, але вони можуть з'являтися під час більш тривалого навантаження, зазвичай через кільканадцять хвилин після його початку), сильні емоційні реакції (сміх, плач, гнів) або психічні розлади (наприклад, панічні атаки, що викликають гіпервентиляцію), забруднення повітря, зміна погоди, харчові продукти та харчові добавки, ЛЗ (β-блокатори, НПЗП).

**Фактори ризику переходу бронхообструкції у персистуючу форму БА:** хворий не приймає ІГК, експозиція до тютюнового диму або інших шкідливих речовин (у т. ч. на робочому місці), низьке початкове значення ОФВ1, хронічна гіперсекреція секрету у дихальних шляхах, еозинофілія харкотиння або крові, передчасні пологи, низька маса тіла при народженні, значний приріст маси тіла в дитинстві.

## **Класифікація БА**

*1. На підставі оцінки симптомів пацієнта впродовж останніх 4 тиж розрізняють:*

а) добре контрольовану БА – симптоми впродовж дня  $\leq 2$  разів на тиждень, без пробуджень вночі з приводу симптомів астми, потреба у симптоматичному лікуванні  $\leq 2$  разів на тиждень (не стосується профілактичного прийому ЛЗ перед фізичним навантаженням) та без обмеження життєвої активності, спричиненого БА;

б) частково контрольовану БА – наявність 2–3 наведених вище критеріїв;

в) неконтрольовану БА – наявність  $\leq 1$  з наведених вище критеріїв;

Для оцінки симптомів можна використовувати опитувальник контролю астми (ACQ), тест контролю астми (ACT) або опитувальник Asthma APGAR.

*2. За ступенем тяжкості розрізняють БА:*

а) легку – контролюється за допомогою лікування 1-ї або 2-ї сходинки;

б) середньої тяжкості – контролюється за допомогою лікування 3-ї сходинки;

в) тяжку – необхідне лікування 4-ї чи 5-ї сходинки, або попри таке лікування астма залишається неконтрольованою.

## **Клінічна картина БА**

*1. Суб'єктивні симптоми.* Нападоподібна задишка, переважно експіраторна (інколи – відчуття стискання у грудній клітці), яка минає самостійно або під впливом лікування; свистяче дихання; сухий нападоподібний кашель (супроводжує задишку або виступає єдиним симптомом – т. зв. кашльовий варіант БА, у дорослих ізольований кашель рідко є симптомом астми). У пацієнтів з алергічною БА співіснують ознаки інших алергічних захворювань, найчастіше – алергічного риніту. Під час нападу або загострення астми зазвичай спостерігають більше одного із зазначених вище симптомів.

*2. Об'єктивні симптоми.* Дифузні двобічні свистячі хрипи (переважно на видиху) і хрипи, які дзижчать, подовжений видих (інколи симптоми доступні аускультатії тільки під час форсованого видиху). Під час загострень – участь допоміжних дихальних м'язів зі втягуванням міжреберних проміжків і тахікардія. При вкрай тяжкому перебігу загострення аускультативні шуми можуть бути відсутні (т. зв. «німа легеня»).

*3. Типовий перебіг.* БА може виникнути у будь-якому віці, при дебюті у дорослому віці частіше має неалергічний характер і тяжчий перебіг. Часто перебіг захворювання епізодичний з тенденцією до ремісії, але в багатьох випадках симптоми рецидивують у дорослому віці. Хвороба характеризується виникненням загострень, які розвиваються раптово (впродовж хвилин чи годин) або поступово (впродовж багатьох годин чи днів), і за відсутності лікування можуть призводити до смерті. Багаторічна неконтрольована БА веде до прогресуючої незворотної бронхообструкції.

## Діагностика БА

1. *Спірометрія*: у більшості хворих нормальний результат базисної спірометрії. Типовою для БА є обструкція змінної виразності ( $> 12\%$  і 200 мл різниці в ОФВ1 або ФЖЄЛ між наступними дослідженнями або під впливом лікування). Під час проби з бронхолітиком – часто значне покращення ОФВ1 і/або ФЖЄЛ і зникнення обструкції (при БА тяжкій або з ремоделюванням бронхів обструкція може бути необоротною). Гіперреактивність бронхів під час провокаційної проби з метахоліном або гістаміном (слід розглянути в осіб з типовими для астми симптомами при нормальному результаті спірометрії; позитивний результат інколи також у хворих з іншими захворюваннями бронхів або алергічним ринітом, тоді як негативний результат має високу цінність для виключення БА).

**Примітка:** на сьогодні в Україні бронхопровокаційні тести з гістаміном, метахоліном і ацетилхоліном в робочому порядку не застосовуються. В особливих ситуаціях діагноз можна підтвердити за допомогою специфічних провокаційних проб з алергеном (при алергічній БА, виконується рідко), ацетилсаліциловою кислотою, факторами, які присутні на робочому місці, фізичним навантаженням.

2. *Дослідження пікової швидкості видиху (ПШВ)*: характерна середня (з 2 тиж вимірювань) добова варіабельність ПШВ ([ПШВ макс – ПШВ мін] / ПШВ середня)  $> 10\%$ , вимірювання використовують для підтвердження діагнозу, моніторингу хвороби (розглядають у пацієнтів з тяжкою БА або поганою переносимістю симптомів) та ідентифікації тригерних чинників (наприклад, професійних);

3. *РГ грудної клітки*: корисна лише для диференційної діагностики з іншими причинами симптомів; зазвичай, без патологічних змін, при загостренні можуть визначатися ознаки гіперінфляції легень та ускладнень, спричинених загостренням (наприклад, пневмоторакс).

4. *Пульсоксиметрія і газометрія артеріальної крові*: проводьте з метою оцінки важкості і моніторингу перебігу загострень.

5. *Тести на IgE-залежну алергію*: шкірні прик-тести, рівень загального і специфічного IgE можуть виявити етіологічний алерген у хворого на алергічну БА (враховуйте дані з анамнезу).

6. *Дослідження індукованого харкотиння на наявність еозинofilії*: в центрах, які мають досвід з цього питання, може використовуватись з метою регулювання інтенсивності лікування у хворих з БА середньої тяжкості або тяжкою.

7. *Дослідження концентрації оксиду азоту у видихуваному повітрі (FENO)*: підвищена у хворих на БА з еозинofilічним запаленням, які не отримують лікування. У хворих, які раніше не отримували лікування, підвищена FENO ( $> 50$  ppb) корелює з позитивною відповіддю на лікування ІГК, проте нижчі показники не ідентифікують хворих, у яких можна відмовитись від застосування ІГК.

Діагноз БА вимагає виявлення симптомів захворювання, а також змінного ступеня бронхообструкції при функціональних дослідженнях (табл. 2). Якщо симптоми виражені, анамнез і фізикальне обстеження вказують на астму, а інші діагнози малоімовірні, можна розпочати лікування, після чого оцінити його ефективність і провести відповідну діагностику через 1–3 міс після поліпшення стану пацієнта.

Таблиця 2

**Діагностичні критерії БА у дорослих та дітей**

<i>Діагностична ознака</i>	<i>Критерії діагнозу БА</i>
1. Наявність мінливих симптомів з боку дихальної системи	
Свистячі хрипи, задишка, відчуття стискання в грудній клітці і кашель	Зазвичай > 1 виду симптомів з боку дихальних шляхів (кашель, якщо є єдиним симптомом у дорослих, рідко спричинений БА). Поява і виразність симптомів змінні у часі. Симптоми часто загострюються вночі або після пробудження. Симптоми часто спричинені фізичним навантаженням, сміхом, алергенами, холодним повітрям. Симптоми часто з'являються або загострюються при вірусних інфекціях
2. Підтвердження змінного ступеня обмеження експіраторного потоку повітря через дихальні шляхи	
Підтверджена бронхообструкція. Підтверджена надмірна варіабельність функції легень ( $\geq 1$ з наведених нижче досліджень)	Щонайменше раз під час діагностичного процесу при виявленні зниженого ОФВ1 слід підтвердити зниження ОФВ1/ФЖЄЛ (у нормі > 0,75–0,80 у дорослих і > 0,90 у дітей). Діагноз тим більше переконливий, чим вищою є варіабельність, і чим частіше її виявляють; у разі негативного стартового результату ці дослідження можна повторити під час симптомів або вранці
Позитивний результат проби з бронхолітиком (імовірність позитивного результату є вищою, якщо пацієнтові відмінити перед пробою бронхолітичні ЛЗ)	Дорослі: приріст ОФВ1 на > 12 % і > 200 мл порівняно зі стартовою величиною, 10–15 хв після інгаляції 200–400 мкг сальбутамолу (діагноз є більш вірогідним, якщо покращення ОФВ1 становить > 15 % і > 400 мл). Діти: приріст ОФВ1 на > 12 % від належної величини
Надмірна варіабельність ПШВ у дослідженнях, проведених 2 рази на день впродовж 2 тиж	Дорослі: середня добова варіабельність ПШВ > 10 %. Діти: середня добова варіабельність ПШВ > 13 %
Суттєве покращення функції легень через 4 тиж протизапального лікування	Дорослі: приріст ОФВ1 на > 12 % і > 200 мл порівняно зі стартовою величиною (або ПШВ на > 20 %) через 4 тиж лікування, без інфекції дихальних шляхів у цьому часі
Позитивний результат провокаційної проби з навантаженням	Дорослі: зниження ОФВ1 на > 10 % і > 200 мл порівняно зі стартовою величиною. Діти: зниження ОФВ1 на > 12 % від належної величини або ПШВ > 15 %

<i>Діагностична ознака</i>	<i>Критерії діагнозу БА</i>
Позитивний результат інгаляційної провокаційної проби (зазвичай виконують лише у дорослих)	Зниження ОФВ1 на $\geq 20\%$ порівняно зі стартовою величиною (після інгаляції плацебо) у разі провокаційної проби з метахоліном або на $\geq 15\%$ під час проби зі стандартною гіпервентиляцією, із застосуванням гіпертонічного розчину NaCl чи манітолу (не зареєстрований в Україні)
Надмірна варіабельність функції легень під час наступних оглядів (чутливий критерій, але має низьку специфічність)	Дорослі: варіабельність ОФВ1 $> 12\%$ і $> 200$ мл у вимірюваннях під час наступних оглядів, за відсутності у цей період інфекції дихальних шляхів. Діти: варіабельність ОФВ1 $> 12\%$ або варіабельність ПШВ $> 15\%$ у вимірюваннях під час наступних оглядів (також у дослідженнях, які проводили у випадках інфекції дихальних шляхів)

### **Диференційна діагностика БА**

Патології, з якими слід диференціювати БА: ХОЗЛ, дисфункція голосових складок, гіпервентиляція з нападами паніки, серцева недостатність, бронхоектази, муковісцидоз, інфекції дихальних шляхів. Рідше: новоутворення або сторонній предмет у дихальних шляхах, звуження трахеї після трахеотомії, облітеруючий бронхіоліт, гіперезинофільні синдроми, алергічний бронхолегневий аспергільоз, еозинофільний гранулематоз із поліангітом, трахеобронхомалія.

### **Лікування БА**

#### *1. Фармакологічні методи*

1. ІГК: найефективніші протизапальні ЛЗ, є препаратами першого ряду для контролю перебігу астми. Вони безпечні при тривалому застосуванні в малих або середніх дозах і короткочасному – у високих; побічні ефекти переважно місцеві: грибкове ураження ротової порожнини і глотки, охриплість голосу, іноді кашель, спричинений подразненням. Профілактика цих побічних ефектів: полоскання ротової порожнини після інгаляції препарату.

#### *Перелік та дозування ІГК:*

- а) беклометазон – 50–100 мкг 2 рази/день (мала доза), 100–200 мкг 2 рази/день (середня доза);  $> 200$  мкг 2 рази/день (велика доза);
- б) будесонід – 100–200 мкг 2 рази/день (мала доза), 200–400 мкг 2 рази/день (середня доза);  $> 400$  мкг 2 рази/день (велика доза);
- в) циклесонід – 80–160 мкг 1 раз/день (мала доза), 160–320 мкг 1 раз/день (середня доза);  $> 320$  мкг 1 раз/день (велика доза);
- г) флутиказон (пропіонат) – 50–125 мкг 2 рази/день (мала доза), 125–250 мкг 2 рази/день (середня доза),  $> 250$  мкг 2 рази/день (велика доза);
- д) мометазон – 110–220 мкг 1 раз/день (мала доза), 220–440 мкг 1 раз/день (середня доза),  $> 440$  мкг 1 раз/день (велика доза).

2. Інгаляційні β2-агоністи тривалої дії – ніколи не застосовуйте без ІГК! Найчастіші побічні дії: тахікардія, тремор м'язів і гіпокаліємія; зустрічаються рідше, ніж у випадку β2-агоністів швидкої дії.

*Перелік та дозування інгаляційних β2-агоністів тривалої дії:*

а) формотерол (фумарату дигідрат) – 6–24 мкг двічі на добу;

б) сальметерол – 50 мкг двічі на добу;

3 Антихолінергічні засоби тривалої дії – тіотропій 5 мкг (2 інгаляції) 1 раз/день.

4. Антилейкотрієнові препарати – монтелукаст 10 мг 1 раз на день перорально. Проінформуйте хворого щодо необхідності його відміни та контакту з лікарем у разі появи психічних порушень.

5. Біологічні ЛЗ – моноклональні антитіла до:

а) IgE (омалізумаб) – моноклональне антитіло анти-IgE, застосовують при тяжкій, неконтрольованій алергічній БА; 150–600 мг підшкірно (залежно від вихідного рівня IgE у сироватці і від маси тіла), 1–4 ін'єкції кожні 2–4 тиж; ефект оцінюють через 4–6 міс;

б) ІЛ-5 – при тяжкій та неконтрольованій БА: реслізумаб (не зареєстрований в Україні) 3 мг/кг внутрішньовенно, 1×/4 тиж; або меполізумаб 100 мг підшкірно 1×/4 тиж.;

в) рецептора для ІЛ-5: бенралізумаб (не зареєстрований в Україні) застосовують у хворих на неконтрольовану БА з еозинофілією (30 мг підшкірно кожні 4 тиж, через 3 міс кожні 8 тиж);

г) рецептора для ІЛ-4: дупілумаб (не зареєстрований в Україні) застосовують у хворих на БА з еозинофілією, неконтрольовану попри застосування ІГК у високій дозі, або які потребують застосування перорального ГК (перша доза 400 або 600 мг, у подальшому 200 або 300 мг кожні 2 тиж).

б. Алерген-специфічна імунотерапія:

а) під'язикова – у дорослих хворих із супутнім алергічним ринітом, які мають алергію на кліщів домашнього пилу, з ОФВ1 > 70 % належної величини і загостреннями, незважаючи на терапію ІГК; даний метод лікування помірно ефективний, але безпечний для пацієнтів (побічні ефекти виникають в основному з боку ротової порожнини і шлунково-кишкового тракту);

б) підшкірна – зменшує симптоми астми та використання ЛЗ, однак її застосування пов'язане з ризиком небажаних ефектів (зокрема анафілактичного шоку) та незручностями для хворого (тривалий час лікування, необхідність перебування під наглядом після отримання дози вакцини).

II. Нефармакологічні методи

1. Заохочуйте всіх пацієнтів до регулярної фізичної активності. Інформуйте про ризик виникнення симптомів, спровокованих навантаженням, та про методи профілактики.

2. Курцям під час кожної зустрічі рекомендуйте припинити паління. Забезпечте їм доступ до програм підтримки або фармакотерапії. Також необхідно уникати пасивного паління.

3. У всіх професійно активних пацієнтів зберіть докладний анамнез стосовно професійних шкідливостей та їх впливу на симптоми хвороби.

4. Методики контрольованого дихання вірогідно зменшують виразність симптомів і поліпшують якість життя, але не впливають на об'єктивні показники. Можуть бути доповненням до фармакотерапії.

5. Заохочуйте пацієнтів дотримуватися дієти, збагаченої овочами і фруктами, а у хворих з ожирінням застосуйте методи зниження маси тіла.

6. У дорослих, хворих на алергічну астму, немає однозначних підтверджень ефективності методів зменшення експозиції до побутових алергенів. Поодинокі втручання не ефективні. Пацієнтам, які мають гіперчутливість до пилку рослин, можна рекомендувати залишатися вдома та уникати провітрювання приміщень в періоди, коли концентрація пилку в атмосферному повітрі є найвищою.

7. Виділіть пацієнтів, у яких емоційний стрес утруднює лікування астми, та допомагайте їм у виборі відповідної тактики (методики релаксації, контрольованого дихання). Важлива психологічна підтримка, пацієнтів із симптомами тривоги/депресії слід направити до психолога чи психіатра.

8. Пацієнтам з астмою, особливо з тяжкою чи середньої тяжкості, рекомендуйте щорічні профілактичні щеплення проти грипу;

9. Зберіть детальний анамнез щодо ЛЗ, які приймав пацієнт, та їх можливого зв'язку з виразністю симптомів астми. Особливо це стосується НПЗП та  $\beta$ -адреноблокаторів (зокрема тих, які приймають у формі очних крапель).

10. Бронхіальна термопластика: експериментальний метод лікування, що використовується в клінічних випробуваннях у найтяжчих хворих. Ефективність, імовірно, зберігатиметься протягом 10 років або довше, а профіль безпеки є прийнятним.

11. Нетрадиційні методи лікування: немає даних із задовільною якістю, що підтверджують ефективність таких методів лікування астми, як фітотерапія та дієтичні добавки, гомеопатія, акупунктура, іонізація повітря (озон, який виробляється іонізаторами, може подразнювати дихальні шляхи), мануальна терапія (масаж і хіропрактика), спелеотерапія (періодичне перебування під землею, наприклад, у соляній шахті). Якщо пацієнт сам вирішив використовувати їх, йому/їй слід наполегливо рекомендувати продовжувати лікування з доведеною ефективністю.

### **Моніторинг пацієнтів з БА**

Оцінку стану пацієнта та ефективності лікування повторюйте під час кожного відвідування. Функцію легень (за допомогою спірометрії з пробою із бронхолітиком) оцінюйте перед початком лікування, через 3–6 міс від початку протизапального лікування, надалі періодично ( $\geq 1$  в 2 роки, частіше у хворих з рецидивуючими загостреннями і факторами ризику

фіксованої обструкції) і за потреби. Звертайте увагу на побоювання і сумніви хворого. У пацієнтів з тяжкою БА або поганою переносимістю симптомів рекомендуйте моніторинг ПШВ. Корисним може бути ведення пацієнтом щоденника (може бути у вигляді програми в персональному електронному пристрої) з метою реєстрації появи і загострення симптомів, необхідності вживання ЛЗ в режимі «за потребою» і підтвердження використання препаратів, що застосовуються регулярно.

### **Ситуаційні задачі для визначення кінцевого рівня знань**

**1.** Чоловік 56 р. скаржиться на постійну задишку, кашель, біль у грудній клітині, пітливість. Палить 30 років. Об'єктивно: дифузний ціаноз обличчя, Ps – 110/хв. Серце збільшене вправо і вліво. Тони ослаблені. У легенях коробковий перкуторний звук, сухі свистячі хрипи, видих подовжений. ЧД – 26/хв. Печінка +3 см. Діагноз?

- A. Фіброзний альвеоліт.*
- B. Бронхіальна астма.*
- C. Рак легень.*
- D. ХОЗЛ.\**
- E. Ларингоспазм.*

**2.** Чоловік скаржиться на задишку при помірному фізичному навантаженні, кашель з в'язким мокротинням. Хворіє протягом 12 років. Об'єктивно: ЧДД – 26 за хвилину. Легеневий звук з коробочним відтінком, ослаблене везикулярне дихання з подовженим видихом, розсіяні сухі хрипи. Раніше приймав тільки теопек, або еуфілін внутрішньовенно. Призначити базисне лікування після купірування загострення:

- A. Длупент.*
- B. Атровент.\**
- C. Ингакорт.*
- D. Тайлед.*
- E. Амінофілін.*

**3.** Чоловік 64 р., який страждає від важкої емфіземи легенів і отримувач інгаляції кисню на дому, госпіталізований у зв'язку з кровотечею з верхньої частини шлунково-кишкового тракту. Кровотеча незабаром припинилася, але у пацієнта розвинулося збудження і дезорієнтація, з приводу чого йому введено внутрішньом'язово 5 мг діазепаму. Через 20 хв на голос не реагує. Хворий у ступорі, пробуджується на болюче подразнення, має місце набряк сосочка зорового нерва. Гази крові: рН – 7,17; РаО<sub>2</sub> – 42 мм рт.ст.; РСО<sub>2</sub> – 95 мм рт.ст. Якою має бути невідкладна терапія?

- A. Интубація.\**
- B. Корекція ацидозу шляхом інфузії натрію бікарбонату.*
- C. Консультація нейрохірурга.*
- D. Корекція гіпоксії інгаляцією газової суміші з високим вмістом кисню.*
- E. Внутрішньовенне введення 10 мг дексаметазону.*

4. У чоловіка 52 р. спостерігаються прогресуюча задишка і кашель з гнійним мокротинням протягом 2 днів. Він випалює пачку цигарок на день протягом 30 років. Температура 37,2 °С. Дихання ослаблене, з одиничними сухими і свистячими хрипами. У крові: лейкоцити  $9 \times 10^9/\text{л}$ , формула не змінена. Мазок мокротиння за Грамом показує велику кількість нейтрофілів і грам-негативних диплококів. На рентгенограмі грудної клітки підвищення повітряності легень. Який діагноз найбільш вірогідний?

*A. Емболія легеневої артерії.*

*B. Стрептококова інфекція.*

*C. Бронхіт.\**

*D. Астма.*

*E. Бронхоектатична хвороба.*

5. У 20-річного чоловіка, який страждає на бронхіальну астму, напади задухи виникають 3–4 рази на тиждень. Нічні напади відзначаються 1 раз на тиждень. ОФВ1 – 50 % від належних величин, коливання його протягом доби – 25 %. Укажіть ступінь тяжкості перебігу БА.

*A. Середній.*

*B. Легкий.\**

*C. Важкий.*

*D. Астматичний стан.*

*E. Інтермітуючий.*

6. У чоловіка 28 р. на тлі бронхопневмонії розвинулася кома. Об'єктивно: ЧСС – 122/хв, екстрасистолія. АТ – 80/45 мм рт.ст. Шкіра суха, тургор знижений. Дихання глибоке, гучне, рідкісне. Різкий запах ацетону. Печінка +5 см. Глікемія – 32 ммоль/л. РН крові – 7,0. Який розчин найбільш ефективно сприятиме нормалізації дихання?

*A. 0,9 % розчин натрію хлориду.*

*B. 5 % розчин глюкози.*

*C. 4,2 % розчин натрію бікарбонату.\**

*D. 1 % розчин калію хлориду.*

*E. Реополіглюкін.*

## ЛІТЕРАТУРА

1. Уніфікований клінічний протокол первинної медичної допомоги «Кашель у дорослих» (затверджено наказом МОЗ України від 08.06.2015 № 327 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при кашлі»).
2. Внутрішні хвороби. Підручник, заснований на принципах доказової медицини 2018/19 : посібник / за ред. А. С. Свінцицького, П. Гаєвського. 1-е вид. Краків : Практична медицина, 2018. 1632 с.
3. Рекомендації ERS щодо діагностики та лікування хронічного кашлю у дорослих і дітей / А. Х. Моріс та ін. *Eur Respir J.* 2020. № 55 (1): 1901136. Оpubліковано 2 січня 2020 р.
4. Клінічна заява Британського торакального товариства щодо хронічного кашлю у дорослих / Ш. М. Паркер та ін. *Thorax.* 2023. № 78 (Додаток 6). С. 3–19. Оpubліковано 6 грудня 2023 р.
5. Клінічні практичні рекомендації з діагностики та лікування кашлю – консорціум астми Китайського торакального товариства (CTS) / К. Лай та ін. *J Thorac Dis.* 2018. № 10 (11). С. 6314–6351.
6. Лікування хронічного кашлю : практичні рекомендації та докази лікування на основі PICO / Д. Канджанавасі та ін. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2024. № 42(4). С. 318–332.
7. GOLD COPD DOCUMENT 2023 : коротка інформація для практикуючих кардіологів / А. Агусті та ін. *Clin Res Cardiol.* 2024. № 113 (2). С. 195–204.
8. Адаптована клінічна настанова МОЗ України № 00115. Хронічний кашель у дорослих.  
<https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3017>
9. Адаптована клінічна настанова МОЗ України № 00123. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ).  
<https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3024>
10. Адаптована клінічна настанова МОЗ України № 00118. Астма: симптоми та діагностика.  
<https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3020>
11. Адаптована клінічна настанова МОЗ України № 00119. Тривале лікування бронхіальної астми.  
<https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3021>
12. Адаптована клінічна настанова МОЗ України № 00120. Лікування гострого нападу астми.  
<https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3022>

*Навчальне видання*

# **ВЕДЕННЯ ХВОРОГО З ХРОНІЧНИМ КАШЛЕМ ТА БРОНХООБСТРУКТИВНИМ СИНДРОМОМ**

*Методичні вказівки для самостійної роботи  
здобувачів вищої медичної освіти 4–6-х курсів  
за спеціальністю 222 «Медицина»  
другого (магістерського) рівня, лікарів-інтернів  
та лікарів загальної практики – сімейної медицини*

2-е видання, перероблене та доповнене

Упорядники Железнякова Наталя Мерабівна  
Александрова Тетяна Миколаївна  
Просоленко Костянтин Олександрович  
Молодан Володимир Ілліч  
Панченко Галина Юріївна  
Гопцій Олена Вікторівна  
Фролова-Романюк Еліна Юріївна  
Візір Марина Олександрівна  
Тверезовська Ірина Іванівна

Відповідальна за випуск Н. М. Железнякова



Редактор С.В. Рубцова  
Коректор С.В. Рубцова  
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 1,8. Зам. № 25-63.

---

**Редакційно-видавничий відділ  
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022  
izdatknmurio@gmail.com, vid.redact@knu.edu.ua**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.