

Динаміка показників вентиляційної функції зовнішнього дихання у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень та бронхіальну астму із супутнім синдромом подразненого кишечника



С.В. Коваленко

Буковинський державний медичний університет, Чернівці

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Коваленко Світлана Вікторівна

к. мед. н., доцент кафедри внутрішньої медицини

58003, м. Чернівці,
вул. Т. Шевченка, 58/3
Тел. (050) 175-36-31
E-mail: cvetko@ukr.net

Стаття надійшла до редакції
10 лютого 2012 р.

Ключові слова:

спірометрія, хронічне обструктивне захворювання легень, бронхіальна астма, синдром подразненого кишечника.

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) і бронхіальна астма (БА) належать до захворювань бронхолегеневої системи, загальним діагностичним критерієм яких слугує наявність запалення з формуванням бронхіальної обструкції (БО) [9, 11]. Основний метод діагностики обструкції бронхів — дослідження вентиляційної функції зовнішнього дихання (ФЗД) — комп'ютерної спірографії з аналізом кривої «потік—об'єм» [1, 2, 4].

Поєднання гастроентерологічних захворювань з ХОЗЛ і БА набуває останніми роками все більшого значення [3, 7, 12]. За такого поєднання визначаються клінічні особливості перебігу двох захворювань, що може ускладнити ситуацію, забезпечити торпідність до лікування, погіршити прогноз [10]. Одним із частих і вивчених варіантів функціональних захворювань шлунково-кишкового тракту (ШКТ) є синдром подразненого кишечника (СПК), від якого страждає 5—24 % населення переважно працездатного віку, що має велике соціальне значення [6]. Цікаво, на нашу думку, дослідити взаємозв'язок та взаємозумовленість змін ФЗД у хворих на ХОЗЛ та БА із супутнім СПК та без нього.

Мета роботи — дослідження вентиляційної функції зовнішнього дихання і характер її змін у відповідь на бронходилататор у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень та бронхіальну астму із супутнім синдромом подразненого кишечника.

Матеріали та методи

Обстежено 50 пацієнтів із ХОЗЛ, 50 — із БА, 50 хворих на ХОЗЛ із СПК та ще 50 хворих на БА із СПК в період загострення основного захворювання. Вік пацієнтів коливався від 24 до 65 років, чоловіків було 115, жінок 85. Діагноз основного та супутнього захворювань встановлювався згідно з відповідними стандартами [5]. У пацієнтів досліджували вентиляційну ФЗД з аналізом кривої «потік—об'єм» на комп'ютерному спірографі фірми Eger. У 64 (64 %) обстежених хворих на ХОЗЛ постбронхолітичний об'єм форсованого видиху за 1 с (ОФВ₁) становив 50—70 % від належних, що відповідало II стадії

Таблиця 1. Показники вентиляційної функції зовнішнього дихання хворих на ХОЗЛ та ХОЗЛ із СПК

| Показник | ХОЗЛ (n = 100) | | | ХОЗЛ і СПК (n = 50) | | |
|------------------|----------------|----------|----------------|---------------------|----------|----------------|
| | належні | фактичні | % від належних | належні | фактичні | % від належних |
| ДО | 0,65 | 0,74 | 113,8 ± 4,3 | 0,63 | 0,78 | 123,8 ± 0,2* |
| ЧД | 20 | 22,2 | 111,3 ± 2,6 | 20 | 22,53 | 112,6 ± 2,5 |
| ХОД | 13,1 | 18,2 | 138,9 ± 3,4 | 12,67 | 18,56 | 146,4 ± 1,6* |
| РОВид. | 1,25 | 0,79 | 63,1 ± 2,5 | 1,28 | 0,61 | 47,6 ± 0,3 * |
| ЖЄЛ вд | 4,34 | 3,95 | 91,01 ± 1,6 | 4,4 | 3,43 | 77,9 ± 0,4* |
| ЖЄЛ вид. | 4,23 | 2,47 | 58,3 ± 1,7 | 4,33 | 2,26 | 52,1 ± 0,3* |
| ЖЄЛ | 4,56 | 3,76 | 82,4 ± 2,4 | 4,41 | 3,62 | 82,0 ± 0,6 |
| ФЖЄЛ | 4,56 | 3,74 | 82,0 ± 2,1 | 4,66 | 3,45 | 74,0 ± 0,7* |
| ОФВ ₁ | 3,62 | 2,33 | 60,0 ± 1,5 | 3,55 | 2,10 | 58,2 ± 0,5 |
| Генслера | 79,3 | 71,5 | 78,9 ± 1,9 | 81,2 | 72,4 | 89,1 ± 1,7* |
| Тіффно | 80,3 | 57,6 | 88,1 ± 1,3 | 76,1 | 60,8 | 86,5 ± 1,6 |
| МОШ 25 | 4,89 | 2,83 | 49,5 ± 2,6 | 4,92 | 2,22 | 45,1 ± 0,4* |
| МОШ 50 | 4,78 | 2,43 | 57,8 ± 2,4 | 4,79 | 2,23 | 46,5 ± 0,7* |
| МОШ 75 | 4,23 | 1,56 | 36,8 ± 2,4 | 4,43 | 1,42 | 32,0 ± 0,4* |
| СОШ 25/75 | 4,63 | 2,27 | 49,02 ± 2,3 | 4,71 | 1,95 | 41,5 ± 0,3* |
| ПОШвид. | 6,67 | 3,86 | 57,8 ± 1,7 | 7,23 | 3,54 | 48,9 ± 1,3* |
| МВЛ | 114,34 | 66,21 | 57,9 ± 2,5 | 113,1 | 62,2 | 54,9 ± 5,2 |

Примітка. * — $p \leq 0,05$ порівняно із групою ХОЗЛ.

ХОЗЛ. У 54 (36 %) осіб постбронхолітичний ОФВ₁ ≤ 50 %, що відповідало III стадії ХОЗЛ [5]. У дослідження не залучали хворих із ОФВ₁ меншим за 30 % від належних та пацієнтів із вираженими рестриктивними порушеннями — форсованою життєвою ємністю легень (ФЖЄЛ) меншою за 65 % від належних.

Для визначення зворотності обструкції застосовували проби з інгаляційним бронходилататором сальбутамолом та оцінювали його вплив на показники кривої «потік—об'єм», головним чином на ОФВ₁.

Результати та обговорення

У хворих на ХОЗЛ спостерігалось зниження як ОФВ₁, так і ФЖЄЛ. Ступінь спірометричних порушень корелював із важкістю захворювання. Постбронходилатаційне значення ОФВ₁ < 80 % від належного в комбінації з ОФВ₁/ФЖЄЛ < 70 % (тест Генслера) підтверджувало наявність обмеження швидкості повітряного потоку, що є не повністю зворотнім. Співвідношення ОФВ₁/ФЖЄЛ виступає чутливішим показником обмеження швидкості повітряного потоку, а ОФВ₁/ФЖЄЛ < 70 % розглядалось як рання ознака цього порушення в тих хворих, у яких ОФВ₁ залишається нормальним (> 80 %). Вимірювали постбронхолітичний ОФВ₁, що слугує надійнішою прогностичною ознакою, ніж добронхолітичний ОФВ₁ (табл. 1, 2).

Для пацієнтів усіх груп був характерний обструктивний патерн кривої «потік—об'єм», що характеризувався зниженням об'ємної швидкості повітряного потоку. Співвідношення ОФВ₁/

ФЖЄЛ % та СОШ_{25%-75%} у всіх хворих на ХОЗЛ були знижені. ФЖЄЛ зазвичай була в нормі або знижена (35 (35 %) осіб) залежно від впливу патологічного процесу на інші легеневі об'єми. У більшості хворих на БА середньої важкості (92 (92 %) особи) у випадку помірної обструкції ФЖЄЛ зберігалась у нормі, хоча спірометричні дані вказували на обструкцію дихальних шляхів (спостерігалось зниження ОФВ₁/ФЖЄЛ %) у всіх пацієнтів.

Згідно з класифікацією форм недостатності вентиляційної ФЗД [8] обстежених пацієнтів за даними спірографічного дослідження розподілили на групи:

- хворі із синдромом ізолюваної обструкції дрібних бронхів;
- хворі із синдромом минучої генералізованої обструкції;
- хворі із синдромом стійкої генералізованої обструкції:
 - а) емфізематозний тип;
 - в) бронхітичний тип.

До першої групи хворих із синдромом ізолюваної обструкції дрібних бронхів увійшло 12 (12 %) пацієнтів із БА легкого перебігу без СПК та 42 (42 %) пацієнтів із БА та СПК, у яких перебіг основного захворювання був легким, а дослідження ФЗД в період ремісії БА показало зменшення максимальної швидкості повітряного потоку при об'ємі легень, близькому до залишкового об'єму легень (рис. 1, 2). Указані значення спостерігалися при нормальних величинах бронхіального опору, ЖЄЛ та ОФВ₁. Отже, за даними дослідження ФЗД, спазм дрібних брон-

Таблиця 2. Показники вентиляційної функції зовнішнього дихання хворих на БА та БА із СПК

| Показник | БА (n = 100) | | | БА і СПК (n = 50) | | |
|------------------|--------------|----------|----------------|-------------------|----------|----------------|
| | належні | фактичні | % від належних | належні | фактичні | % від належних |
| ДО | 0,75 | 0,72 | 96,0 ± 2,4 | 0,73 | 0,71 | 97,2 ± 0,4 |
| ЧД | 18 | 20,1 | 111,6 ± 1,8 | 18 | 21,23 | 117,9 ± 1,7* |
| ХОД | 12,4 | 15,3 | 123,3 ± 2,3 | 12,5 | 15,43 | 114,4 ± 1,3 * |
| РОВид. | 1,44 | 0,83 | 57,6 ± 1,6 | 1,38 | 0,75 | 54,3 ± 0,6 * |
| ЖЄЛ вд | 4,56 | 4,21 | 92,3 ± 1,2 | 4,53 | 4,12 | 90,9 ± 0,5* |
| ЖЄЛ вид. | 4,44 | 3,51 | 79,0 ± 1,4 | 4,42 | 3,26 | 73,75 ± 0,4* |
| ЖЄЛ | 4,67 | 4,56 | 97,6 ± 2,1 | 4,55 | 4,43 | 97,36 ± 0,3 |
| ФЖЄЛ | 4,78 | 4,62 | 96,6 ± 1,5 | 4,76 | 3,78 | 79,41 ± 0,3* |
| ОФВ ₁ | 3,67 | 2,50 | 68,3 ± 1,4 | 3,7 | 2,46 | 66,48 ± 0,6 |
| Генслера | 76,7 | 54,1 | 70,5 ± 1,2 | 77,7 | 65,0 | 83,6 ± 1,6 |
| Тіффно | 78,5 | 54,8 | 69,8 ± 1,2 | 81,3 | 55,5 | 68,26 ± 1,4 |
| МОШ 25 | 4,66 | 2,55 | 54,72 ± 2,7 | 4,64 | 2,46 | 53,01 ± 0,3 |
| МОШ 50 | 4,72 | 2,33 | 49,36 ± 2,3 | 4,74 | 2,26 | 47,6 ± 0,5 |
| МОШ 75 | 4,44 | 1,56 | 35,13 ± 1,3 | 4,41 | 1,49 | 33,7 ± 0,3* |
| СОШ 25/75 | 4,60 | 2,14 | 46,52 ± 2,4 | 4,59 | 2,07 | 45,0 ± 0,4* |
| ПОШвид. | 6,56 | 3,55 | 54,11 ± 1,3 | 6,48 | 3,32 | 49,8 ± 1,2* |
| МВЛ | 112,41 | 69,57 | 61,8 ± 1,43 | 112,2 | 65,4 | 58,2 ± 4,3* |

Примітка. * — $p \leq 0,05$ порівняно із групою БА.

хів у період ремісії БА легкого перебігу зберігається у 12 % хворих на БА та у 42 % хворих на БА із супутнім СПК, що свідчить про істотний вплив супутнього СПК на збереження спазму периферичних бронхів у хворих на БА й потребує медикаментозної корекції.

До другої групи хворих із синдромом минучої генералізованої обструкції зарахували 44 (88 %) пацієнти з БА середньої важкості та 29 (58 %) хворих на БА із СПК. Перебіг БА відповідав II ступеню важкості персистивної БА. Синдром супроводжувався обструкцією не лише дрібних, а й бронхів середнього і крупного калібру і проявлявся, поряд із симптоматикою, властивою ураженню дрібних ДШ, посиленням бронхіального опору та зниженням ОФВ₁ до рівня більше 80 % від належних. Характерною для цієї групи пацієнтів була виражена мінли-

вість функціональних показників від норми до різко виражених порушень залежно від ступеня контролю БА. У хворих на БА із СПК переважали варіанти з неповністю зворотною обструкцією в основному периферичних бронхів, навіть у період контролю над БА. Отже, наявність супутнього СПК у хворих на БА середньої важкості перешкоджає досягненню повного контролю над перебігом БА за рахунок збереження спазму периферичних бронхів, що потребує медикаментозної корекції у вигляді посилення інгаляційної терапії БА.

До третьої, найбільшої групи пацієнтів із синдромом стійкої генералізованої обструкції ввійшли всі хворі на ХОЗЛ та ХОЗЛ із СПК (рис. 1). Ці пацієнти, своєю чергою, були розподілені на дві підгрупи: хворі із бронхітичним та емфізематозним варіантами синдрому стійкої генералізо-

**Рис. 1.** Розподіл варіантів БО у хворих на БА**Рис. 2.** Розподіл варіантів БО у хворих на БА із СПК

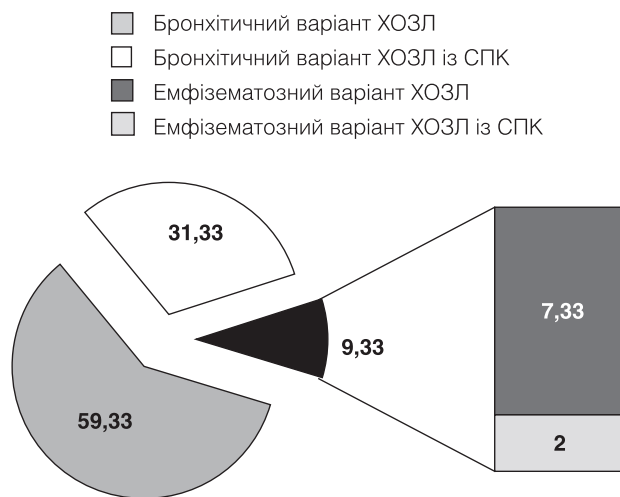


Рис. 3. Розподіл варіантів БО у хворих на ХОЗЛ

ваної обструкції. Емфізематозний варіант характеризувався порівняно незмінним вдихом та $ПОШ_{вд} > ПОШ_{вид.}$, переважним збільшенням бронхіального опору при видиху порівняно із вдихом, зниженням ЖЄЛ. У генезі БО домінував не запальний фактор, а колапс дрібних бронхів у результаті втрати легень еластичних властивостей. У разі бронхітичного варіанта БО бронхіальний опір збільшувався як під час вдиху, так і під час видиху, що свідчило про визначальну роль запалення в генезі обструкції. ЖЄЛ практично не змінювалась порівняно з $ОФВ_1$ та бронхіальним опором.

Бронхітичний варіант спостерігали в 44 (88 %) хворих на ХОЗЛ та в 47 (94 %) хворих на ХОЗЛ із СПК. З емфізематозним варіантом було 11 пацієнтів із ХОЗЛ (11 %) та 3 (6 %) — з ХОЗЛ із СПК (рис. 3).

Вирізняли також варіанти з переважанням периферичної та центральної обструкції бронхів. У випадку норми або незначного зниження ЖЄЛ порівняно зі зниженим $ОФВ_1$ діагностували перевагу периферичної обструкції у структурі генералізованої обструкції (рис. 3).

При значно зменшеній ЖЄЛ поряд зі зниженим $ОФВ_1$ діагностували переважання центральної обструкції в генезі генералізованої обструкції. У 42 із 47 хворих на ХОЗЛ із СПК переважали варіанти із периферичною обструкцією дрібних бронхів (рис. 3).

Для визначення зворотності обструкції застосовували проби з інгаляційними бронходилататорами та оцінювали їх вплив на показники кривої «потік—об'єм», головним чином на $ОФВ_1$.

Вимірювання ступеня бронходилатаційної відповіді розраховували у відсотках відносно належного $ОФВ_1$ [$D\text{ }ОФВ_1\text{ належ. } \%$]:

$$D\text{ }ОФВ_1\text{ належ. } (\%) = \frac{ОФВ_1\text{ дилат. (мл)} - ОФВ_1\text{ вихід. (мл)}}{D\text{ }ОФВ_1\text{ належ. } \times 100 \%},$$

де $ОФВ_1\text{ вихід.}$ — вихідний параметр, $ОФВ_1\text{ дилат.}$ — показник після бронходилатаційної проби, $ОФВ_1\text{ належ.}$ — належний параметр.

Американське та Європейське торакальні товариства рекомендують уважати реакцію на бронхолітики позитивною за приросту $ОФВ_1$ на 12 % та більше. Проте частина пацієнтів з ХОЗЛ та БА не демонструють значного збільшення повітряного потоку після однократної інгаляції бронходилататорів.

Після інгаляції двох доз салбутамолу спостерігали вірогідне зростання $ОФВ_1$ у всіх групах пацієнтів із ХОЗЛ, проте у 31 (31 %) хворого на ХОЗЛ $ОФВ_1$ зріс тільки на $(4 \pm 2) \%$, у хворих на ХОЗЛ із СПК кількість хворих із незначним приростом $ОФВ_1$ після інгаляції бронхолітика становила 27 (54 %), що вірогідно більше порівняно із хворими на ХОЗЛ. Слід зазначити, що у всіх пацієнтів, у яких не спостерігалось суттєвого приросту $ОФВ_1$, окрім того, зареєстровано емфізематозний варіант БО, часті загострення (≥ 4 разів на рік).

Найкраща однократна реакція на бронхолітики (приріст $ОФВ_1$ в середньому $(19,5 \pm 2,3) \%$) спостерігалась у хворих на БА із синдромом минучої генералізованої обструкції, за переважання бронхоспазму. У хворих на БА із СПК із синдромом минучої генералізованої обструкції приріст $ОФВ_1$ після інгаляції бронхолітика становив у середньому $(12,6 \pm 1,7) \%$.

Висновки

На основі проведеного аналізу порушень вентиляційної ФЗД у хворих на ХОЗЛ із СПК виявлено переважання периферичного типу бронхітичного варіанта стійкої генералізованої БО. У хворих на БА із СПК переважав синдром минучої генералізованої обструкції з повністю зворотною обструкцією у хворих на БА без СПК та збереженням спазму периферичних бронхів у хворих на БА із СПК.

Отже, найважчий перебіг захворювання та найгіршу реакцію на бронхолітик демонстрували хворі на ХОЗЛ із СПК зі значною генералізованою БО. У хворих на ХОЗЛ із СПК приріст $ОФВ_1$ після інгаляції бронхолітика був найменшим. Ця категорія пацієнтів потребує тривалої протизапальної терапії з уведенням у лікувальний комплекс протизапальних препаратів, за потреби антибіотиків і лікування супутнього СПК. У хворих на БА із СПК із минучою гене-

ралізованою обструкцією спостерігали менш виражену реакцію на бронхолітик порівняно із хворими на БА, що свідчить про важчий перебіг та взаємообтяження поєднаної патології. У хво-

рих на БА із СПК контрольованого перебігу зберігалась ізольована обструкція дрібних бронхів, що свідчить про недосягнення повного астмаконтролю.

Список літератури

1. Баранов В.Л., Куренкова И.Г., Казанцев В.А., Харитонов М.А. Исследование функции внешнего дыхания.— СПб: ЭЛБИ-СПб, 2002.— 302 с.
2. Коломоєць М.Ю., Коваленко С.В., Кізлик С.В. Клінічне значення комп'ютерної спірографії: Навч. посібник.— Чернівці: БДМУ, 2005.— 105 с.
3. Маев И.В., Воробьева Л.П., Бугарова Г.А. Состояние органов пищеварения при хроническом бронхите, бронхиальной астме и эмфиземе легких // Пульмонология.— 2002.— № 4.— С. 85—91.
4. Марк А. Келли. Физиологические основы тестирования функции легких // Майкл А. Гриппи. Патофизиология легких.— М.: Восточная книжная компания, 1997.— 344 с.
5. Наказ МОЗ України №128 від 19.03.2007 р. «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія».
6. Осадчук А.М., Осадчук М.А., Кветной И.М. Синдром раздраженного кишечника // Клини. мед.— 2007.— № 3.— С. 46—51.
7. Патология пищеварительной системы при бронхиальной астме и хронической обструктивной болезни легких (общность и отличия) / Под ред. М.М. Кириллова, С.М. Кириллова.— М.: Саратов, 2007.— 182 с.
8. Руководство по клинической физиологии дыхания / Под ред. Л.Л. Шика, Н.Н. Канаева.— М.: Медицина, 1980.— 376 с.
9. Феценко Ю.И. Новые подходы в лечении и диагностике хронических обструктивных бронхитов // Укр. пульм. журн.— 2003.— № 1.— С. 5—11.
10. Христич Т.Н. К вопросу о патогенезе сочетанных заболеваний органов пищеварения и бронхолегочной системы // Укр. терапевт. журн.— 2006.— № 2.— С. 88—91.
11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO workshop report. Publication Number 2701, April 2009.— P. 1—100.
12. Roussos A., Koursarakos D.P. Increased prevalence of irritable bowel syndrome in patients with bronchial asthma // Respir. Med.— 2003.— Vol. 97 (1).— P. 75—79.

С.В. Коваленко

Динамика показателей вентиляционной функции внешнего дыхания у больных хроническим обструктивным заболеванием легких и бронхиальной астмой с сопутствующим синдромом раздраженного кишечника

В статье приведены данные собственных исследований функции внешнего дыхания у больных хроническим обструктивным заболеванием легких (ХОЗЛ) и бронхиальной астмой (БА) с сопутствующим синдромом раздраженного кишечника (СРК). Выявлено негативное влияние сопутствующего СРК у больных ХОЗЛ и БА на выраженность, особенности и характер обратимости бронхиальной обструкции, что негативно влияет на течение бронхообструктивной патологии и требует терапевтической коррекции.

S.V. Kovalenko

The dynamics of ventilator lung function in patients with chronic obstructive pulmonary disease and asthma with accompanying irritable bowel syndrome

The article presents the data of own investigations of lung function in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma associated with irritable bowel syndrome (IBS). It has been revealed that associated IBS in patients with COPD and bronchial asthma negatively affects the severity, peculiarities and character of the reversibility of bronchial obstruction, and this in turn affects the course of bronchial pathology and requires therapeutic correction.