

О.І.Волошин, Г.Я.Ступницька, К.О.Бобкович, Н.М.Малкович

СТАН ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ ТА БРОНХІАЛЬНОЇ ПРОХІДНОСТІ В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ ТА СУПУТНЬОЮ ПАТОЛОГІЄЮ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

Кафедра пропедевтики внутрішніх хвороб (зав. – проф. О.І.Волошин),
кафедра внутрішньої медицини, фізіотерапії, ендокринології та інфекційних хвороб (зав. – проф. О.І.Федів)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Вивчені особливості порушень функції зовнішнього дихання та бронхіальної прохідності в пацієнтів із поєднанням хронічного обструктивного захворювання легень у стадії загострення та патології серцево-судинної системи. Виявлено, що в даній категорії хворих спостерігаються більші рестриктивні порушення легеневої вентиляції порівняно з досліджувани-

ми без кардіальних захворювань. У пацієнтів із гіпертонічною хворобою відмічено більш виражені бронхообструктивні зміни.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, гіпертонічна хвороба, хронічна серцева недостатність, комп'ютерна спірографія.

Вступ. Останніми роками в багатьох країнах світу, і в Україні зокрема, відмічається значне збільшення кількості пацієнтів із поєднаною патологією дихальної і серцево-судинної систем [3]. Поєднаний перебіг хронічних захворювань органів дихання та ішемічної хвороби серця значно зріс у пацієнтів старших вікових груп і становить 61,7% [4]. Поширеність комбінації хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) з гіпертонічною хворобою (ГХ) коливається від 7% до 76% [5]. У цієї категорії пацієнтів спостерігається прискорений розвиток хронічної серцевої недостатності (ХСН) та формування рефрактерності до стандартних схем лікування

[1]. Однією з причин цього явища може бути недостатнє розуміння особливостей порушень функції зовнішнього дихання (ФЗД) та бронхіальної прохідності у хворих на ХОЗЛ із супутніми розладами з боку серцево-судинної системи.

Мета дослідження. Дослідити особливості стану ФЗД та бронхіальної прохідності у хворих на ХОЗЛ із супутньою серцево-судинною патологією (ХСН ішемічного генезу та ГХ).

Матеріал і методи. Проведені клініко-інструментальні дослідження 25 практично здорових (контрольна група), 143 хворих на ХОЗЛ, у тому числі 36 обстежених хворих із супутньою ГХ та 33 – із ХСН. Усі пацієнти перебували на

лікуванні з приводу загострення ХОЗЛ. Хворі на ХОЗЛ без супутньої серцево-судинної патології склали першу дослідну групу. До другої дослідної групи включені пацієнти із супутніми ГХ та ХСН ішемічного генезу. Вік хворих коливався від 45 до 60 років. Дослідження проводили в першу добу госпіталізації хворого.

У ході проведення обстеження враховували основні критерії ХСН, визначені сучасною світовою кардіологічною школою, та використовували Робочу класифікацію Українського наукового товариства кардіологів (2002 р.). Оцінювали клінічну стадію відповідно до класифікації М.Д.Стражеска та В.Х.Василенка (1935), варіант за даними ехокардіографічних досліджень та функціональний клас ХСН (класифікація серцевої недостатності Нью-Йоркської Асоціації Серця (НУНА)) [3]. До досліджуваних груп включали пацієнтів із ХСН ІА ступеня, ІІ-ІІІ функціональних класів, з діастолічним варіантом.

Діагностику артеріальної гіпертензії (АГ) здійснювали згідно з Наказом МОЗ України № 247 “Про заходи щодо поліпшення кардіологічної допомоги населенню України”. У хворих на ХОЗЛ із супутньою ГХ АГ відповідала першому (м’якої) та другому (помірної) ступеням. До обстеження включені хворі на ХОЗЛ із супутньою АГ І-ІІ ст. Усім хворим проводилося комплексне клініко-функціональне дослідження. Клінічну діагностику проводили на основі ретельного вивчення скарг, анамнезу хвороби і життя, даних об’єктивного обстеження, яке доповнювалось інструментальними методами аналізу функціонального стану системи органів дихання. Діагностику ХОЗЛ проводили на підставі Міжнародної класифікації хвороб десятого перегляду (МКХ-10), матеріалів Міжнародного консенсусу з проблем бронхіальної астми і ХОЗЛ, Наказу Міністерства охорони здоров’я України від 28.10.03 №499 “Інструкція про діагностику, клінічну класифікацію та лікування хронічного обструктивного бронхіту”. Ступінь тяжкості захворювання відповідала 1-2 стадії ХОЗЛ та І-ІІ ступінь легеневої недостатності.

Визначення параметрів ФЗД виконували методом комп’ютерної спірографії на апараті “Кардіо плюс” (“Метекол”, Україна) з обов’язковим визначенням ОФВ₁, життєвої і форсованої життєвої ємності легень. Стан прохідності бронхіального дерева оцінювали за об’ємом форсованого видиху за першу секунду (ОФВ₁), форсованої життєвої ємності легень (ФЖЄЛ), індексу Тифно (ОФВ₁/ФЖЄЛ). Анатомічний рівень бронхіальної обструкції визначали за показниками пікової об’ємної швидкості видиху (ПОШ_{вид}), миттєвої об’ємної швидкості видиху на рівні великих бронхів (МОШ₂₅), миттєвої об’ємної швидкості видиху на рівні середніх бронхів (МОШ₅₀), миттєвої об’ємної швидкості видиху на рівні дрібних бронхів (МОШ₇₅), середньої об’ємної швидкості видиху від великих до дрібних бронхів (СОШ_{25/75}), які характеризують криву “потік – об’єм”.

Результати дослідження та їх обговорення. Загострення ХОЗЛ відзначалося статистично достовірним зниженням об’ємних та об’ємно-швидкісних показників, зростанням частоти дихання (ЧД) порівняно з практично здоровими особами (табл. 1, 2).

При порівняльному аналізі показників ФЗД у хворих на ХОЗЛ першої групи та із супутньою ГХ та ХСН (друга група) встановлено, що ЧД суттєво не змінювалась (табл. 1). У пацієнтів другої групи із супутньою ГХ зниження ЖЄЛ становило 4,93% порівняно з особами, включеними в першу групу. У структурі ЖЄЛ слід зазначити тенденцію до зниження ДО та РО_{вид} на 10,4% та 13,9% відповідно. Максимальна вентиляція легень у хворих із супутньою ГХ порівняно з першою досліджуваною групою зменшена на 4,7%.

Для хворих на ХСН порівняно з пацієнтами першої групи також характерне зменшення ЖЄЛ на 9,8% та ДО на 4,1%, але в структурі ЖЄЛ слід відмітити значне збільшення частки РО_{вид} (на 19,8%). Резервні можливості апарату вентиляції більші в осіб із супутньою ХСН на 20,0% порівняно з першою групою досліджуваних та на 25,7% порівняно з хворими на ГХ.

Зазвичай, порушення капілярного кровотоку і дифузії газів у легенях при ХОЗЛ первинно зумовлено емфізематозним ураженням паренхіми легень внаслідок зниження еластичності легеневої тканини. Підтвердженням цьому в наших дослідженнях було скорочення повітряних просторів, які забезпечують резервний об’єм влиху і видиху та життєву ємність і максимальну вентиляцію легень. Відмічено, що у хворих на ХОЗЛ із супутньою кардіальною патологією ЖЄЛ вірогідно нижча за рахунок ДО, ніж у пацієнтів першої досліджуваної групи, що свідчить про рестриктивні зміни в легенях у даного контингенту пацієнтів.

У пацієнтів обох досліджуваних груп порівняно з контрольною групою відмічалося значне зниження індексу Тифно, ФЖЄЛ, ОФВ₁. При аналізі параметрів, що характеризують криву “потік – об’єм” встановлено, що у хворих другої групи із супутньою ГХ ФЖЄЛ, ПОШ_{вид} зменшувалася відносно пацієнтів першої групи на 5,6% та 5,9%, відповідно, а МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅ і СОШ_{25/75} були нижчими за такі в осіб першої групи на 7,9, 10,8, 14,7 і 9,9% відповідно.

Слід зазначити, що в пацієнтів на ХОЗЛ із супутньою ХСН зазначені вище показники змінювалися неоднозначно. Так, ОФВ₁ виявився більшим на 5,6% за подібний показник у хворих першої групи та на 19% - у досліджуваних із супутньою ГХ. Параметри, що характеризують стан бронхіальної прохідності в пацієнтів із ХОЗЛ на тлі ХСН також були суттєво нижчими за подібні в пацієнтів першої групи. Так, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅ і СОШ_{25/75} у хворих на ХОЗЛ із супутньою ХСН порівняно з пацієнтами першої групи вірогідно нижчі на 4,6, 7,4, 10,9 і 6,2% відповідно. Але водночас при порівнянні подібних показників у групах осіб із супутньою ГХ та ХСН слід

Таблиця 1

Показники функції зовнішнього дихання у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень без супутньої серцево-судинної патології та з супутньою серцево-судинною патологією ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники, що вивчалися	Контроль (практично здорові люди) n = 25	Хворі на ХОЗЛ без супутньої серцево-судинної патології (I група хворих) n = 74	Хворі на ХОЗЛ із супутньою серцево-судинною патологією (II група хворих)	
			ХОЗЛ із ГХ n = 36	ХОЗЛ із ХСН n = 33
Життєва ємність легень, % від належного	103,90±4,13	69,43±0,95 p<0,001	66,17±1,10 p<0,001 p ₁ <0,05	67,73±3,15 p<0,001 p ₁ >0,05
Дихальний об'єм, мл	668,90±12,64	476,60±10,54 p<0,001	431,40±13,01 p<0,001 p ₁ <0,05	457,45±15,85 p<0,001 p ₁ >0,05
Резервний об'єм вдику, % від належного	108,70±6,97	61,93±1,12 p<0,001	61,19±1,80 p<0,001 p ₁ >0,05	64,58±4,78 p<0,001 p ₁ <0,05
Резервний об'єм видиху, % від належного	94,60±5,88	43,78±1,10 p<0,001	38,43±1,39 p<0,001 p ₁ <0,05	52,47±6,52 p<0,001 p ₁ <0,001
Максимальна вентиляція легень, % від належного	73,80±2,06	45,42±0,92 p<0,001	43,38±1,22 p<0,001 p ₁ >0,05	54,55±4,12 p<0,001 p ₁ <0,001
Частота дихання, за 1 хв	16,07±0,29	20,49±0,19 p<0,001	20,69±0,26 p<0,001 p ₁ >0,05	20,85±0,64 p<0,001 p ₁ >0,05

Примітка. p - ступінь достовірності різниць показників відносно контролю; p₁ - ступінь достовірності різниць показників між I і II групою

Таблиця 2

Показники бронхіальної прохідності у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень без супутньої серцево-судинної патології та з супутньою серцево-судинною патологією ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники, що вивчалися	Контроль (практично здорові люди) n=25	Хворі на ХОЗЛ без супутньої серцево-судинної патології (I група хворих) n = 74	Хворі на ХОЗЛ із супутньою серцево-судинною патологією (II група хворих)	
			ХОЗЛ із ГХ n = 36	ХОЗЛ із ХСН n = 33
ФЖЕЛ, % від належного	100,60±3,06	66,11±0,98 p<0,001	62,62±1,16 p<0,001 p ₁ <0,05	63,64±2,23 p<0,001 p ₁ <0,05
ОФВ ₁ , % від належного	96,07±3,07	45,95±0,95 p<0,001	40,76±1,41 p<0,001 p ₁ <0,05	48,52±3,02 p<0,001 p ₁ >0,05
Індекс Тифно, % від належного	96,50±3,54	70,86±0,99 p<0,001	65,14±3,25 p<0,001 p ₁ >0,05	68,17±1,14 p<0,001 p ₁ <0,001
ПОШ _{вдл.} , % від належного	94,60±3,86	59,95±1,52 p<0,001	54,22±3,45 p<0,001 p ₁ >0,05	56,60±1,81 p<0,001 p ₁ >0,05
МОШ ₂₅ , % від належного	92,70±5,41	52,76±1,65 p<0,001	48,86±1,82 p<0,001 p ₁ >0,05	50,44±3,78 p<0,001 p ₁ >0,05
МОШ ₅₀ , % від належного	88,90±4,93	42,11±1,21 p<0,001	38,00±1,38 p<0,001 p ₁ <0,05	39,21±1,29 p<0,001 p ₁ >0,05
МОШ ₇₅ , % від належного	86,90±5,47	33,38±0,84 p<0,001	29,10±1,01 p<0,001 p ₁ <0,05	30,09±0,95 p<0,001 p ₁ <0,05
СОП _{25/75} , % від належного	93,40±6,41	40,73±1,08 p<0,001	37,05±1,16 p<0,001 p ₁ <0,05	38,35±1,22 p<0,001 p ₁ >0,05

Примітка. p - ступінь достовірності різниць показників відносно контролю; p₁ - ступінь достовірності різниць показників між I і II групою; n - число спостережень

звернути увагу на помірне, у межах 3-4%, збільшення МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅ і СОШ_{25/75} у хворих із супутньою ХСН.

Щодо топічної діагностики порушення бронхіальної прохідності, привертає увагу генералізований тип бронхіальної обструкції. Більш виражена обструкція спостерігалась у хворих на ГХ переважно на рівні бронхів середнього та дрібно-го калібру. Посилення бронхообструкції в осіб із супутньою ГХ пов'язане із вегетативним дисбалансом, переважанням вагусних впливів на гладенькі м'язи бронхів. Поєднання АГ із ХОЗЛ характеризувалося більш вираженим дисбалансом вегетативної регуляції серцевого ритму з переважанням симпатичних впливів на міокард [2]. Не виключено, що подібні розлади вегетативної регуляції суттєво впливають на стан бронхіальної прохідності у хворих з подібним поєднанням патологічних станів.

В осіб із супутньою ХСН генералізована бронхіальна обструкція менш виражена на рівні дрібних бронхів порівняно з пацієнтами, що страждали на АГ. Найвірогідніше, що у випадку супутньої ХСН генералізована бронхіальна обструкція наростає через приєднання незапального набряку слизової бронхів застійного характеру. Навіть ізольована ХСН ішемічного генезу зумовлює суттєве порушення функції зовнішнього дихання, яке, нашаровуючись на патогенетичні розлади в умовах супутнього хронічного бронхіту, провокує значну функціональну неспроможність бронхолегеневого апарату [6]. Виникає своєрідне „порочне коло” – ХОЗЛ, посилюючи ішемічні процеси в міокарді, пришвидшує розвиток недостатності серця [3] що, у свою чергу, негативно відбивається на функції дихання і подальшому прогресуванні бронхіту. Не можна також виключити участі розладів вегетативної іннервації в досліджуваних осіб із ХСН. Однак це питання потребує подальшого вивчення.

Висновки

1. Для хворих на хронічне обструктивне захворювання легень із супутньою серцевою

судинною патологією характерними є більш виражені рестриктивні зміни в легенях, про що свідчить достовірно нижчий показник ЖЄЛ, який зменшений за рахунок ДО в обох групах хворих і РО_{впл} у пацієнтів з артеріальною гіпертензією.

2. Наявність артеріальної гіпертензії та хронічної серцевої недостатності у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень обтяжує бронхообструкцію.

3. У хворих на хронічне обструктивне захворювання легень із супутньою гіпертонічною хворобою спостерігається більш значне зниження бронхіальної прохідності на рівні середніх і дрібних бронхів порівняно із пацієнтами без кардіальної патології.

Перспективи подальших досліджень. Доцільні дослідження щодо уточнення механізмів посилення бронхіальної обструкції в пацієнтів із ХОЗЛ та супутньою серцево-судинною патологією, що матимуть на меті вдосконалення лікувальних схем даної категорії хворих.

Література

1. Полянська О.С., Амеліна Т.М. Особливості перебігу ішемічної хвороби серця із супутнім хронічним бронхітом // Буковинський мед. вісник. – 2006. – Т. 10, № 3. – С. 141-144.
2. Барсуков А.В., Казанцев В.А., Таланцева М.С., Николаев А.В., Курганова Т.А. Артериальна гіпертензія у пацієнтів с хронічними бронхолегочними захворюваннями. В фокусі проблеми – серце як орган-мишень // Артериальная гипертензия. – 2005. – Т. 11, № 3. – С. 166-173.
3. Денисюк В.И. Болезни сердца и сосудов в сочетании с патологией других органов и систем. – Винница, 2002. – 352 с.
4. Кароли Н.А., Ребров А.П. Хронический обструктивный бронхит и ишемическая болезнь сердца // Клиническая медицина. – 2005. – № 6. – С. 72-76.
5. Сиренко Ю. Н. Лечение специальных групп пациентов с артериальной гипертензией // Ліки України. – 2004. – № 6. – С. 7-12.
6. Agustí A.G., Noguera A., Sauleda J. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease // Eur. Resp. J. – 2003. – Vol. 21. – P. 347-360.

СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И БРОНХИАЛЬНОЙ ПРОХОДИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

А.И.Волошин, А.Я.Ступницкая, К.О.Бобкович, Н.Н.Малкович

Резюме. Изучены особенности нарушения функции внешнего дыхания и бронхиальной проходимости у пациентов с сочетанием хронического обструктивного заболевания легких в стадии обострения и патологии сердечно-сосудистой системы. Обнаружено, что у данной категории больных наблюдаются более выраженные рестриктивные нарушения легочной вентиляции по сравнению с обследованными пациентами без кардиальных заболеваний. У пациентов с гипертонической болезнью отмечены более выраженные бронхообструктивные изменения.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, гипертоническая болезнь, хроническая сердечная недостаточность, компьютерная спирография.

**THE STATE OF EXTERNAL BREATHING FUNCTION AND BRONCHIAL PATENCY
IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE
AND ASSOCIATED DISORDERS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM**

O.I.Voloshyn, H.Ya.Stupnytska, K.O.Bobkovich, N.M.Malkovich

Abstract. The peculiarities of the dysfunction of external breathing and bronchial patency in patients with a combination of chronic obstructive pulmonary disease the stage of exacerbation and associated cardiovascular system pathology have been studied. More expressed restrictive changes of pulmonary ventilation in this category of patients in comparison with patients without cardiac disorders have been revealed. At the same time, more marked obstructive changes have been noted in patients with essential hypertension.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, essential hypertension, chronic heart insufficiency, computer spirography.

Рецензент – проф. В.К.Тащук

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2007. – Vol.11, №4.- P.18-22

Надійшла до редакції 14.08.2007 року
