

УДК 616.12-009.72+616.24-004.271-036-12]+615/835/1  
 © Ігнатенко Г.А., Мухін І.В., Контовський Є.А., 2011

## ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ НА ТЛІ ВИКОРИСТАННЯ СЕАСІВ ІНТЕРВАЛЬНОЇ НОРМАБАРИЧНОЇ ГІПОКСИТЕРАПІЇ У ХВОРИХ НА СТАБІЛЬНУ СТЕНОКАРДІЮ З СУПУТНІМ ХОЗЛ Ігнатенко Г.А., Мухін І.В., Контовський Є.А.

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

Одним з найбільш розповсюджених захворювань коронарних артерій є стенокардія напруги (СН). Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) є четвертою за частотою причиною смертності населення в сучасному суспільстві [2]. Прогноз значно погіршується при наявності у хворих двох (СН і ХОЗЛ) патологічних станів, що взаємно обтяжують перебіг один одного через наявність загальних патогенетичних механізмів прогресування, одним з яких, універсальним, є гіпоксія [4].

В останні роки розроблена і широко застосовується методика підвищення неспецифічної резистентності організму за рахунок адаптації до стану гіпоксії в нормобаричних умовах – інтервальна нормобарична гіпокситерапія (ІНБГТ), яку активно застосовують в проведенні комплексного лікування хворих на таку сукупну патологію [1, 3].

**Мета дослідження** полягала в аналізі впливу ІНБГТ на показники респіраторного синдрому у хворих на стабільну стенокардію з супутнім ХОЗЛ.

**Матеріал і методи.** До дослідження включено 90 хворих на стабільну стенокардію (II-III функціонального класу за NYHA) з супутнім ХОЗЛ (1-2 стадії) віком від 40 до 60 років. Наявність і ступінь тяжкості ХОЗЛ встановлювали згідно з наказом МОЗ України № 128 від 19.03.2007 "Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Пульмонологія". Хворі розподілені в 2 однакові за статтю, віком, тривалістю СН і ХОЗЛ групи. До 1-ї включені 45(50%) пацієнтів, що лікувалися медикаментозними засобами, що регламентовані діючими наказами і відповідними рекомендаціями. Базова медикаментозна терапія включала: статини, аспірин, нітрати, анти-

тромбоцитарні засоби, інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту, антагоністи кальцію, короткодійні і пролонговані інгаляційні бета-2 агоністи або холінолітики, інгаляційні кортикостероїди (при загостренні ХОЗЛ, бронхіальній обструкції), або метілксантини. До 2-ї групи увійшли 45(50%) хворих, які отримували аналогічну медикаментозну терапію, але з щоденними сеансами ІНБГТ протягом місяця. Критеріями виключення з дослідження були: гострий коронарний синдром, прогресуюча стенокардія, СН 4 функціонального класу, інфаркт міокарда давниною до 6 місяців, хронічна постінфарктна аневризма лівого шлуночка, наявність тромбів в порожнинах серця, хронічна серцева недостатність 3 стадії, артеріальна гіпертензія 3 стадії, стан після ревааскуляризуючих операцій на коронарних судинах, стан після імплантації штучного водія серцевого ритму або кардіовертера-дефібрилятора, астматичний стан, загострення ХОЗЛ з наявністю гіпоксемії, декомпенсація хронічного легеневого серця, потреба в реанімаційних засобах лікування. Окремі показники порівнювали з аналогічними у 30 відносно здорових людей аналогічного статі і віку, але без СН і ХОЗЛ.

Показники функції зовнішнього дихання (ФЗД) вивчали на апараті «Master Lab Pro» (фірми «Jaeger», Німеччина) методом бодіплетизмографії з газоаналізатором для визначення дифузійної здатності легень. Оцінку впливу лікування на показники респіраторного синдрому проводили до початку терапії і через 1 місяць поспіль.

Статистична обробка виконана на персональному комп'ютері з використанням пакетів програм "Statistica 6.0". Статистично значущі відмінності визначали при рівні  $p < 0,05$ .

**Таблиця 1.** Вплив лікування на потребу в додаткових інгаляціях бронхолітиків до та після лікування в групах хворих

Показники	Етапи обстеження	1-а група (n=45)	2-а група (n=45)
Додаткова потреба в короткодійних бронхолітичних засобах вдень	до лікування	3,2±0,08	3,3±0,09
	після лікування	2,5±0,04*	2,1±0,06** **
Додаткова потреба в короткодійних бронхолітичних засобах вночі	до лікування	3,7±0,07	3,7±0,10
	після лікування	2,9±0,06	2,4±0,08*

**Примітка.** \* - відмінності до та після лікування статистично достовірні; \*\* - відмінності між аналогічними показниками у хворих 1-ї і 2-ї груп статистично достовірні.

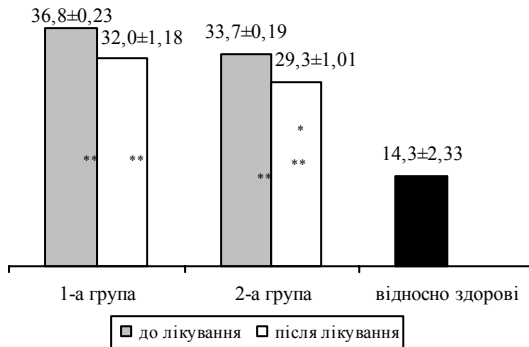
**Результати та їх обговорення.** Аналіз частоти додаткових інгаляцій короткодійних бронхолітиків (бета-2 агоністів) наведений в таблиці 1, з якої випливає, що додавання до терапії сеансів ІНБГТ сприяє додатковому зменшенню денної і нічної кратності інгаляцій на 0,4 і 0,5 відповідно. Дослідження середнього тиску крові в легеневій артерії показав здатність гіпокситерапевтичного лікування додатково знижувати величину цього показника (рис. 1). Таблиця 2 містить результати дослідження

показників ФЗД. З неї випливає, що гіпокситерапія сприяла збільшенню об'єму форсованого видиху за 1-у секунду (ОФВ1), а також інші швидкісні показники - МОШ<sub>25-75%</sub>, зменшувався ЗО. Додатково зростали об'ємні показники, а саме ФЖСЛ. Тільки на тлі використання ІНБГТ отримали статистично достовірний приріст дифузійної здатності легень (DLCO) і зменшення аеродинамічного опору (Rtot).

**Таблиця 2.** Абсолютні показники функції зовнішнього дихання у хворих на СН з супутнім ХОЗЛ на тлі використання різних терапевтичних режимів

Показники ФЗД	1-а група (n=45)	2-а група (n=45)
ОФВ1, л	2,11±0,02 2,16±0,04	2,09±0,04 2,22±0,05*
ФЖЄЛ, л	3,15±0,10 3,11±0,13	3,08±0,11 3,23±0,10*
МОШ <sub>25%</sub> , л/с	4,15±0,10 4,26±0,12*	4,21±0,17* 4,39±0,14**
МОШ <sub>50%</sub> , л/с	2,21±0,13 2,56±0,04*	2,18±0,10 2,43±0,11*
МОШ <sub>75%</sub> , л/с	0,55±0,06 0,57±0,08	0,56±0,07 0,68±0,09*
СОШ <sub>25-75%</sub> , л/с	1,77±0,03 1,55±0,06	1,78±0,01 1,79±0,02
ЖЄЛ, л	3,23±0,11 3,39±0,21*	3,22±0,13 3,33±0,12*
ФЗЄ, л	3,32±0,07 3,33±0,12	3,31±0,05 3,35±0,17
ЗО, л	2,87±0,10 2,80±0,18	2,86±0,07 2,68±0,05*
ЗЄЛ, л	5,83±0,10 5,85±0,09	5,84±0,10 5,95±0,12
індекс Тіффно, од	68,0±4,10 69,0±4,11	69,9±3,39 69,5±3,43
індекс Генслара, од	69,7±1,14 67,0±1,10	69,9±1,13 69,5±1,25
R <sub>tot</sub> , мм рт. ст./л/сек	23,1±1,12 22,5±1,13	23,0±1,17 19,2±1,10*
DLCO, мл/хв/мм рт. ст	18,2±0,07 19,3±0,09	18,7±0,08 20,4±0,06*
АО, л	5,92±0,05 5,91±0,03	5,91±0,22 5,98±0,39

**Примітки:** 1. \* - відмінності між аналогічними показниками до та після лікування статистично достовірні; 2. Абревіатури: ЗЄЛ – загальна ємність легенів; ЗО – залишковий об'єм; ЖЄЛ – життєва ємність легенів; МШПд – товщина міжшлуночкової перегородки в діастолі; МОШ<sub>25%</sub> – миттєва об'ємна швидкість після видиху 25% ФЖЄЛ; МОШ<sub>50%</sub> – миттєва об'ємна швидкість після видиху 50% ФЖЄЛ; МОШ<sub>75%</sub> – миттєва об'ємна швидкість після видиху 75% ФЖЄЛ; ОФВ1 – об'єм форсованого видиху за першу секунду; СОШ<sub>25-75%</sub> – середня об'ємна швидкість в інтервалі між 25% і 75% ФЖЄЛ; ФЗЄ – функціональна залишкова ємність; ФЖЄЛ – форсована життєва ємність легенів; DLCO – дифузійна здатність легенів; R<sub>tot</sub> – аеродинамічний опір дихання.



**Рисунок 1.** Середні показники систолічного тиску крові в легеневій артерії у хворих з СН і супутнім ХОЗЛ і у відносно здорових, (M±m, мм рт.ст.)

**Висновок.** Застосування щоденних сеансів ПНБГТ в комплексному лікуванні хворих на СН з супутнім ХОЗЛ сприяє зменшенню додаткової потреби в інгаляції короткодійних бронхолітиків вдень і вночі. Запропоноване лікування зменшує середній систолічний тиск крові в легеневій артерії. Таке лікування додатково активізує процеси дифузії газів через альвеолярно-капілярну мембрану і знижує аеродинамічний дихальний опір.

## ЛІТЕРАТУРА:

- Вплив супутнього хронічного обструктивного захворювання легень на сироватковий вміст маркерів імунного запалення у пацієнтів із хронічною ішемічною хворобою серця / К. М. Амосова, Т. І. Гавриленко, Д. Ш Січінава, О. М Корніліна // Серце і судини. – 2007. – № 4. – С. 98–104.
- Гайдаєв, Ю. О. Стан здоров'я населення України та забезпечення надання медичної допомоги / Ю. О. Гайдаєв, В. М. Коваленко, В. М. Корнацький. – К.: МОЗ України, 2007. – 98 с.
- Загородникова, С. И. Влияние интервальной нормобарической гипокситерапии на оксидантно-антиоксидантный статус больных ХОБЛ / С. И. Загородникова, Л. П. Галактионова, Я. Н. Шойхет // Сибирский консилиум. – 2006. – №3(50). – С. 37–40.
- Клестер, Е. Б. Особенности хронической обструктивной болезни легких при сочетанной патологии / Е. Б. Клестер, Я. М. Шойхет // Клиническая медицина. – 2009. – №10. – С. 41–46.

Ігнатенко Г.А., Мухін І.В., Контовський Є.А. Динаміка показників функції зовнішнього дихання на тлі використання сеансів інтервальної нормобаричної гіпокситерапії у хворих на стабільну стенокардію з супутнім ХОЗЛ // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 77-78.

Застосування щоденних сеансів гіпокситерапії в комплексному лікуванні хворих на стенокардію з супутнім ХОЗЛ сприяє зменшенню додаткової потреби в інгаляції короткодійних бронхолітиків вдень і вночі. Запропоноване лікування зменшує середній систолічний тиск крові в легеневій артерії, активізує процеси дифузії газів через альвеолярно-капілярну мембрану і знижує аеродинамічний дихальний опір.

**Ключові слова:** динаміка показників функції зовнішнього дихання, інтервальна нормобарична гіпокситерапія, стенокардія, ХОЗЛ.

Ігнатенко Г.А., Мухін І.В., Контовський Е.А. Динаміка показателів функції зовнішнього дихання на фоні застосування сеансів інтервальної нормобаричної гіпокситерапії у хворих на стабільну стенокардію з супутнім ХОЗЛ // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 77-78.

Применение ежедневных сеансов гипокситерапии в комплексном лечении больных стенокардией с сопутствующим ХОЗЛ способствует уменьшению дополнительной потребности в ингаляции короткодействующих бронхолитиков днем и ночью. Предложенное лечение уменьшает среднее систолическое давление крови в легочной артерии, активизирует процессы диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану и снижает аэродинамическое сопротивление.

**Ключевые слова:** динамика показателей функции внешнего дыхания, интервальная нормобарическая гипокситерапия, стенокардия, ХОЗЛ.

Ignatenko G.A., Mukhin I.V., Kontovsky E.A. Dynamics indices of respiratory function against the background sessions of interval normobaric hypoxithery on patients with stable stenocardia concomitant COPD // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 77-78.

Application of daily sessions hypoxithery in complex treatment patients with stenocardia concomitant COPD contributes in reduction of additional need for inhalation short-range broncholithics day and night. The tendered treatment diminishes a mean systolic pressure of blood in a pulmonary artery, activates processes of diffusion of gass through an is alveolar-capillary diaphragm and reduces windage.

**Key words:** dynamics indices of respiratory function, interval normobaric hypoxithery, stable stenocardia, COPD.

Надійшла 21.01.2011 р.  
Рецензент: проф. І.О.Комаревцева