

## Л. О. Яшина, Ю. І. Фещенко, М. О. Полянська, І. В. Джавад ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ СОННОГО АПНОЕ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЇ М'ЯЗІВ ГЛОТКИ І ГОРТАНІ У ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

*Інститут фізіотерії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського АМН України*

Поєднання синдрому обструктивного сонного апное (СО-СА) із бронхообструктивними захворюваннями, зокрема, взаємно погіршує перебіг обох патологій і потребує комплексного підходу до лікування таких хворих. Механічна перешкода дихання, яка обумовлена слабкістю м'яких тканин верхніх дихальних шляхів, усугублюється погіршенням дихання внаслідок обструкції бронхіального дерева, яка посилюється саме вночі, під час сну, при таких захворюваннях, як бронхіальна астма (БА) або хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) [2, 3, 9]. Тому комплексний підхід до лікування хворих із поєднаною патологією може зменшити прояви обох захворювань, покращити стан таких пацієнтів [2, 4, 5, 6, 8].

Існує багато методик лікування СОСА: застосовуються медикаментозні препарати, киснетерапія, фізичні або механічні методи (лікування постійним позитивним тиском повітря (CPAP-терапія) [1], хірургічні втручання, спрямовані на збільшення діаметру верхніх дихальних шляхів та інші.

Але всі вони не є радикально ефективними, а хірургічні та механічні методи не позбавлені ризику для хворого. Тому особливо актуальним є в даний час пошук нових, більш ефективних методів лікування цього контингенту хворих.

Метою нашого дослідження було вивчити ефективність комплексного лікування із застосуванням фізіотерапевтичного впливу — електростимуляції м'язів глотки і гортані та селективного  $\beta_2$ -агоніста пролонгованої дії — сальметеролу на клініко-функціональні характеристики СОСА у хворих на БА.

Для проведення електростимуляції використовували вітчизняний апарат "Міоритм 082" — генератор імпульсів фарадичного току з автоматичним чергуванням полярності, симфазно модульованих по частоті й амплітуді у груповому порядку роботи серій фарадичних імпульсів постійної амплітуди з автоматичною частотою модуляції від  $(20 \pm 10)$  до  $(120 \pm 10)$  Гц. Закон зміни частоти вихідного сигналу був близький до трапецієдального з рівними довготривалостями нарощування максимуму і спаду. Регулювання співвідношень довготривалостей розслаблення й скорочення м'язових структур східчає. Довготривалість сигналу 4,0 секунди. Амплітуда застосованих фарадичних імпульсів знаходилась в межах 20–55 мА, що викликало мінімальний дискомфорт і, в той самий час, максимальний лікувальний ефект.

Електроди, змочені в теплій воді, закріплювались на тілі пацієнта гумовими бинтами: 2 електроди паравертебрально на рівні С4-С7 і 2 електроди на м'язи глотки й гортані. Стимуляція проводилась за допомогою двох каналів, які працювали в протифазі. Довготривалість процедури 20 хвилин на курс 10 процедур.

Всього в дослідженні приймали участь 39 хворих із поєднаною патологією: легка та середньої тяжкості персистуюча БА в поєднанні з (СОСА), які в залежності від терапії, що проводиться, хворі були розподілені на 3 групи у співвідношенні 1:1:1: I група — 13 хворих, на фоні традиційної протизапальної базисної терапії інгаляційними кортикостероїдами в добових дозах згідно ступеня тяжкості захворювання, отримували електростимуляцію м'язів глотки й гортані (ЕС), сеанси по 20 хвилин протягом 10 днів та пролонгований  $\beta_2$ -агоніст сальметерол в дозі 50 мкг 2 рази/добу; II (контрольна) група — 13 хворих — на фоні традиційної протизапальної базисної терапії отримували пролонгований  $\beta_2$ -агоніст сальметерол в дозі 50 мкг 2 рази/добу; III (контрольна) група — 13 хворих — отримували традиційну протизапальну базисну терапію.

Досліджуваним хворим проводились: анкетування (для виявлення найбільш характерних симптомів СОСА); полісомнографічне дослідження (ПСГ) на апараті "SleepLab", Erich Jaeger; загальне клінічне обстеження, оцінка симптомів БА згідно щоденника самоспостереження хворих (астма-рахунок, потреба в бронходилататорах короткої дії, ранкова та вечірня пікфлоуметрія); бодіплетізмографія для визначення основних об'ємів, ємностей легень, показників бронхіальної прохідності ("MasterLab", Erich Jaeger) перед лікуванням, через 10 днів (що співпадало із закінченням курсу електростимуляції в I групі хворих) та через 2 місяці після лікування.

Отримані результати: вже по закінченню курсу електростимуляції за даними анкетування у хворих I групи достовірно зменшилась кількість пауз уві сні. Через 2 місяці лікування спостерігалась подальша позитивна динаміка симптомів СОСА: достовірно зменшення втомленості вдень, часу засинання, головного болю (Рис. 1).

У хворих II групи достовірна позитивна динаміка клінічних проявів СОСА спостерігалась лише наприкінці 2-х місячного курсу лікування, так достовірно зменшилась кількість пауз уві сні, втомленість вдень (Рис. 2).

В III групі хворих позитивної динаміки симптомів СОСА не спостерігалось.

Зменшення клінічних проявів СОСА відбувалась на тлі змін показників ПСГ. В I групі хворих спостерігалось достовірне зниження індексу апное, індексу дихальних розладів по закінченні 10 процедур електростимуляції; подальше достовірне зниження індексу апное, індексу дихальних розладів, скорочення тривалості REM-фази сну через 2 місяці лікування (Рис. 3).

В II групі хворих спостерігалось достовірне зниження індексу дихальних розладів через 2 місяці лікування. Інші показники мали тенденцію до покращання (Рис. 4).

В III групі — показники ПСГ залишалися на вихідному рівні.

Поряд із зменшенням клінічних та функціональних проявів СОСА комплексна терапія у хворих I групи починаючи вже з 10 дня призводила до покращення стану хворих щодо БА: достовірно зменшилися загальний рахунок астми, нічні симптоми, потреба у препараті для швидкої допомоги ( $\beta_2$ -агоніст короткої дії), достовірно зросла ранкова ПОШвид. Позитивна динаміка даних показників тривала до кінця 2-х місячного курсу лікування.

У хворих II групи спостерігалось достовірне зменшення загального астма-рахунку, нічних проявів БА, кількості застосування  $\beta_2$ -агоністів короткої дії лише наприкінці 2-х місячного курсу лікування. Достовірно зросла ранкова ПОШвид. за цей період. А після 10 денної терапії відмічалась тенденція до покращання розглянутих вище показників.

В III групі будь-якої позитивної динаміки клінічних симптомів астми, потреби в  $\beta_2$ -агоністах короткої дії, ранкової ПОШвид. не спостерігалось. На 10 день лікування, а також через 2 місяці лікування вищезазначені показники знаходились практично на вихідному рівні.

Комплексна терапія із застосуванням електростимуляції м'язів глотки та гортані сприяла більш швидкому та вираженому покращанню показників функції зовнішнього дихання у вивчаємих хворих. Так у хворих I групи при обстеженні на 10-й день лікування достовірно зменшився загальний бронхіальний опір, і повністю нормалізувався через 2 місяці лікування; по закінченні курсу електростимуляції достовірно зменшився залишковий об'єм легень; достовірно покращалась бронхіальна прохідність: збільшився об'єм форсованого видиху за першу секунду вже після закінчення курсу електростимуляції, тобто через 10

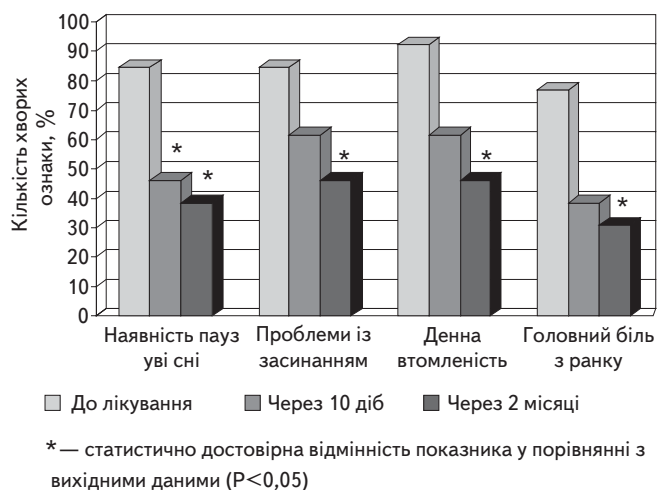


Рис. 1. Динаміка симптомів СОСА у хворих на БА у процесі лікування (I група)

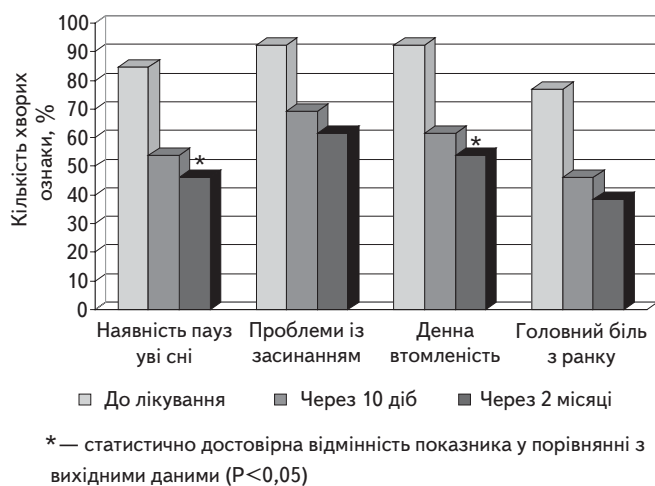


Рис. 2. Динаміка симптомів СОСА у хворих на БА у процесі лікування (II група)

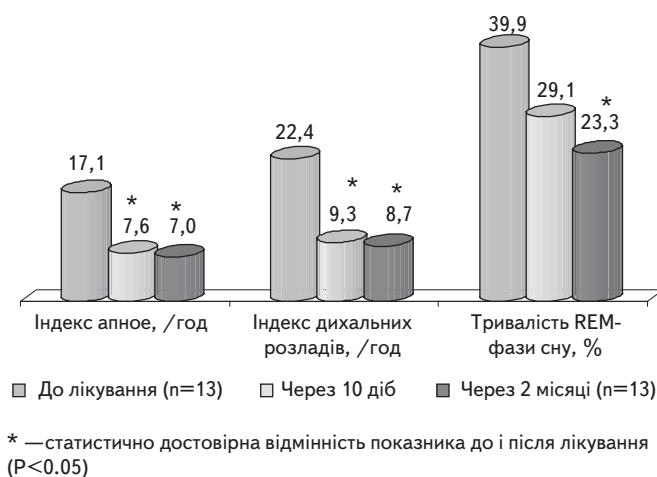


Рис. 3. Показники ПСГ у хворих на БА I групи в динаміці лікування

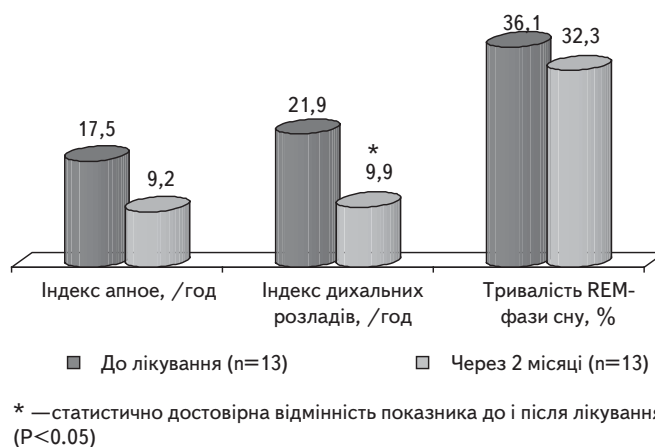


Рис. 4. Показники ПСГ у хворих на БА II групи в динаміці лікування

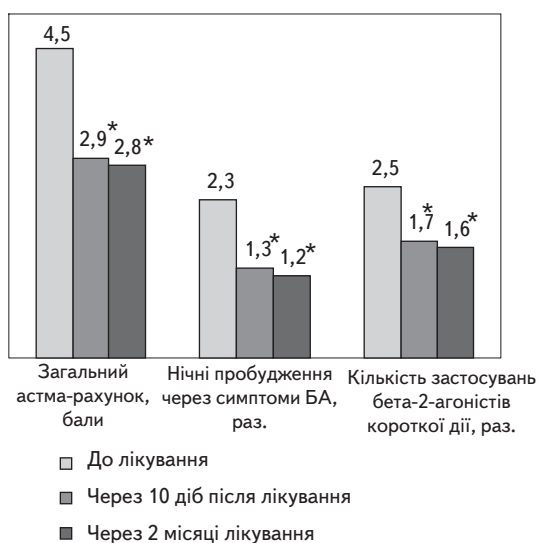
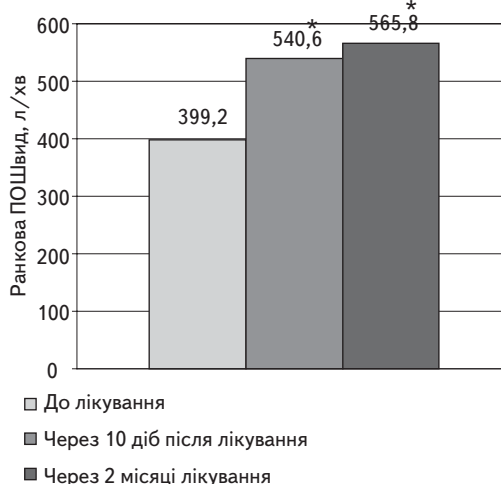
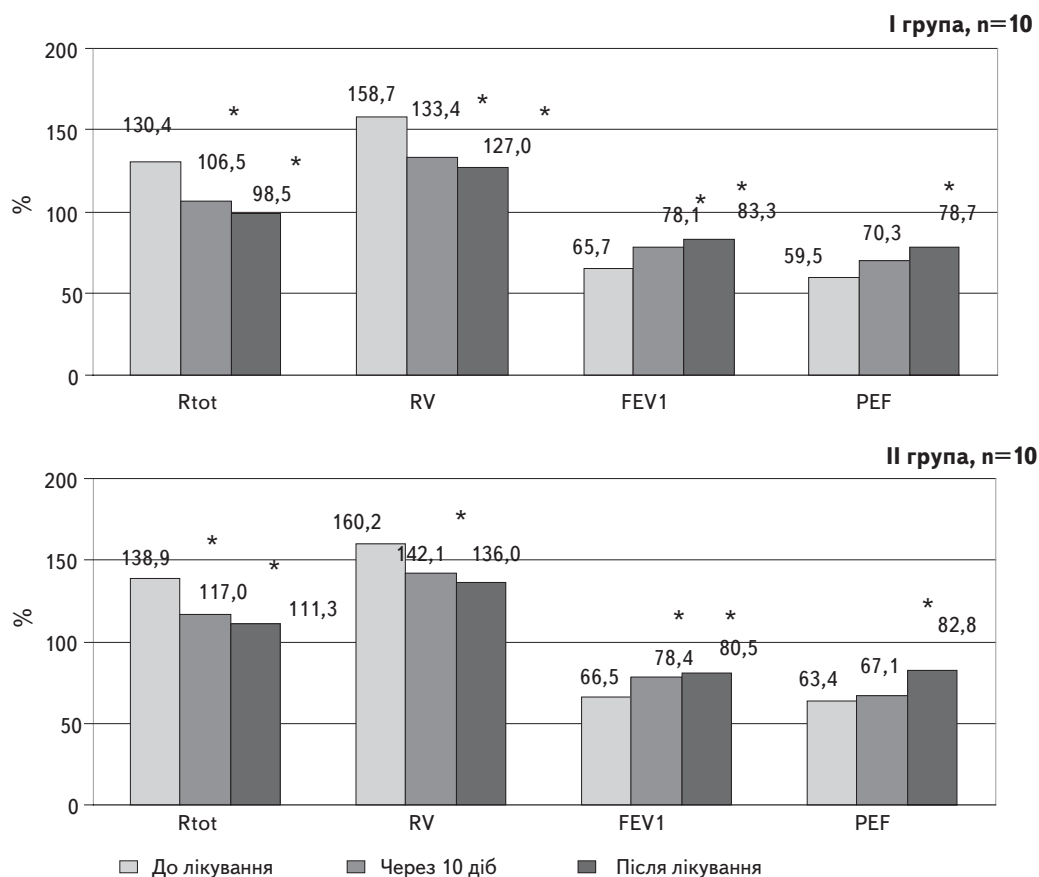


Рис. 5. Динаміка клінічних проявів астми у хворих на БА з СОСА (I група)



днів лікування, збільшилась пікова об'ємна швидкість видиху через 2 місяці лікування. Інші показники мали тенденцію до покращання (Рис. 6).

У хворих II групи через 10 днів лікування достовірно зменшився загальний бронхіальний опір, збільшився об'єм форсованого видиху за першу секунду. Через 2 місяці лікування спос-



\* — статистично достовірна відмінність показника у порівнянні з вихідними даними ( $p < 0,01$ )

Рис. 6. Динаміка показників ФЗД у хворих на БА I та II груп у процесі лікування

терігалося достовірне зменшення залишкового об'єму та достовірне збільшення пікової об'ємної швидкості видиху. Інші показники мали тенденцію до покращання.

В III групі хворих на БА статистично достовірних змін показників ФЗД в процесі спостереження виявлено не було.

#### Висновки

Комплексне застосування електростимуляції м'язів глотки і гортані та селективного  $\beta_2$ -агоністу пролонгованої дії в комплексній терапії хворих з поєднаною патологією СОСА + БА в більш короткі терміни (вже на 10-й день терапії) призводить до:

1) покращання якості сну, що супроводжувалось позитивною динамікою показників полісомнографії; зменшення денних проявів СОСА;

2) покращання функції зовнішнього дихання, зменшення показників екпіраторного вздуття легень, покращання бронхіальної прохідності;

3) достовірного покращання клінічних проявів астми: зменшення загального астма-рахунку, нічних пробуджень через симптоми БА; потреби в  $\beta_2$ -агоністі короткої дії; збільшення пікової об'ємної швидкості.

Позитивна динаміка клінічних та функціональних показників обох захворювань тривала до кінця 2-х місячного курсу лікування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Лечение синдрома обструктивного апноэ сна методом СРАР* / Каллистов Д. Ю., Романов А. И., Мишулин Л. Е. и соавт. // *Лечащий врач*. — 1998. — № 3. — С. 3–9.
2. *Синдром обструктивного сонного апноэ* / Ю. И. Фещенко, Л. А. Яшина, М. А. Полянская, А. Н. Туманов, В. И. Игнатъева, Г. Л. Гуменюк // К.: Принт-Експресс — 2003. — 240 с.
3. *Синдром обструктивного сонного апноэ — взгляд на проблему* / Ю. И. Фещенко, Л. О. Яшина, М. О. Полянська, В. І. Ігнатъева, Г. В. Сідун // *Укр. пульмонологічний журнал*. — 2002. — № 1. — С. 62–65.

4. *Фещенко Ю. И.* Бронхиальная астма — одна из главных проблем современной медицины // *Укр. пульмонологічний журнал*. — 2000. — № 2 (додаток). — С. 13–16.
5. *Фещенко Ю. И.* Основные принципы лечения бронхиальной астмы // *Укр. пульмонологічний журнал*. — 2000. — № 2 (додаток). — С. 22–25.
6. *Електростимуляція в терапії бронхіальної астми* / Карашуров С. Е., Гудовский Л. М., Семенова Л. И. и др. // *Клин. мед.* — 2001. — № 11. — С. 39–41
7. *Яшина Л. А.* Салметерол — эффективный пролонгированный  $\beta_2$ -агонист в лечении больных с бронхообструкцией при БА и ХОБ // *Укр. медицинский часопис*. — 1999. — № 6 (14). — С. 27–30.
8. *Rapoport D. M.* Treatment of sleep apnea syndrome // *Mt. Sinai J. Med.* — 1994. — Vol. 61. — P. 123–130.
9. *Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrom definitions and measurements techniques in clinical research: the report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force* // *Sleep*. — 1999. — Vol. 22. — P. 667–689.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО  
ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ СОННОГО  
АПНОЕ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ  
ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЇ М'ЯЗІВ ГЛОТКИ  
І ГОРТАНІ У ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ  
АСТМУ**

*Л. О. Яшина, Ю. І. Фещенко,  
М. О. Полянська, І. В. Джавад*

*Резюме*

У дослідженні приймали участь 39 пацієнтів з СОСА: I група — 13 хворих на БА, які отримували базисну терапію + електростимуляцію м'язів глотки і гортані протягом 20 хвилин № 10, пролонгований  $\beta_2$ -агоніст сальметерол в дозі 50 мкг 2 рази/добу; II група — 13 хворих на БА, які продовжували базисну терапію + пролонгований  $\beta_2$ -агоніст сальметерол в дозі 50 мкг 2 рази/добу; III — контрольна група 13 хворих на БА, які отримували базисну терапію.

Включення електростимуляції м'язів глотки і гортані, пролонгованого  $\beta_2$ -агоніста в базисну терапію БА покращує перебіг СОСА, БА у хворих з комбінованою патологією, що підтверджується позитивною динамікою показників ПСГ, ФЗД, зменшенням кнінічних симптомів.

**INFLUENCE OF THE ELECTROSTIMULATION  
OF PHARYNGEAL AND LARYNGEAL MUSCLES  
IN COMPLEX WITH PROLONGED BETA-2  
AGONIST ON CLINICFL — FUNCTIONAL  
SIGNS OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA  
SYNDROME IN PATIENTS WITH BRONCHIAL  
ASTHMA**

*L. A. Yashyna, Yu. I. Feshchenko,  
M. A. Polyanskaya, I.V. Dzhavad*

*Summary*

There were examined 39 patients with OSAS: I group — 13 patients with BA received basic therapy of their diseases + electrostimulation of pharyngeal and laryngeal muscles during 20 minutes № 10, prolonged beta-2 agonist salmeterol 50 mcg BID. II group — 13 patients with BA who continued to receive their basic therapy + prolonged beta-2 agonist salmeterol 50 mcg BID. III- control group 13 BA patients who continued to receive their basic therapy.

Introduction of electrostimulation of pharyngeal and laryngeal muscles, prolonged beta-2 agonist to the traditional basic therapy of BA improves the course of OSAS, BA in patients with combined pathology that reveals in positive dynamics of functional PSG, clinical signs.