

**Список літератури**

- Гублер Е. В. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях / Е. В. Гублер, А. А. Генкин. - Л., 1973. - 141 с.
- Гурылева М. Э. Оценка качества жизни больных с заболеваниями органов дыхания / М. Э. Гурылева, А. А. Визель, Л. В. Хузиева // Проблемы туберкулеза. - 2002. - № 5. - С. 55 - 61.
- Манухин И. Б. Гинекологическая эндокринология / Манухин И. Б., Тумилович Л. Г., Геворкян М. А. // Клинические лекции. - ГЭОТАР-Медиа. - 2012. - 275 с.
- Свинцицкий А. С. Новая группа психотропных средств - транквилизаторы с ноотропным компонентом и их место в повседневной врачебной практике / А. С. Свинцицкий, Л. Г. Воронков // В помощь практическому врачу. - Вып. 1. - К., 2000. - 10 с.
- Татарчук Т. Ф. Эндокринная гинекология / Т. Ф. Татарчук, Я. П. Сольский. - К. : Заповіт, 2003. - 200 с.
- Bowling A. Measuring Disease: a review of disease-specific quality of life measurement scales / Bowling A. - Philadelphia : Open University Press, 1996. - 374 p.
- Ware J. E. The MOS 36-item short form health survey (SF-36) / J. E. Ware, C. D. Sherbourne // Medical Care. - 1992. - Vol. 30. - P. 473 - 483.
- World Health Organisation. Cancer pain relief. - Geneva WHO, 1986. - P. 5 - 26.

**Bulavenko O.V., Palapa V.V., Dzis N.P.**

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ЖЕНЩИН РАННЕГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ОТЕЧНОЙ ФОРМОЙ ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОГО СИНДРОМА**

**Резюме.** Было обследовано 130 женщин раннего репродуктивного возраста с отечной формой предменструального синдрома, путем использования клинико-анамнестических, лабораторных и инструментальных методов исследования. С помощью опросника SF-36, проведена оценка качества жизни (КЖ) до и после различных вариантов лечения женщин раннего репродуктивного возраста с отечной формой предменструального синдрома. Установлена положительная динамика показателей "физического" и "психологического" компонентов качества жизни у женщин, которые в течение трех менструальных циклов получали гормональную терапию с использованием дроспиренонвмесного препарата.

**Ключевые слова:** качество жизни, предменструальный синдром, дроспиренон.

**Bulavenko O.V., Palapa V.V., Dzis N.P.**

**INVESTIGATION OF LIFE QUALITY IN WOMEN OF EARLY REPRODUCTIVE AGE WITH EDEMATOUS FORM OF PREMENSTRUAL SYNDROME**

**Summary.** The examination of 130 women of reproductive age edematous with edematous form of premenstrual syndrome was carried out by means of clinical and anamnestic, laboratory and instrumental methods. With the help of the questionnaire SF-36 there was carried out the estimation of life (L Q) before and after different variants of women of early reproductive age with edematous form of premenstrual syndrome treatment. There was established that the better positive dynamics of "physical" and "psychological" life quality components indexes were observable in women who within three menstrual cycles received hormone therapy with application of drospirenone-containing drugs.

**Key words:** life quality, premenstrual syndrome, drospirenone.

Стаття надійшла до редакції 09.04.2014 р.

*Булавенко Ольга Василівна* - д. мед. н., проф., зав. кафедрою акушерства та гінекології №2 Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 0432 57-05-59

*Палапа Василь Васильович* - лікар акушер-гінеколог, здобувач кафедри акушерства та гінекології №2 Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 050 591-37-95; vpalapa@rambler.ru

*Дзісь Наталія Петрівна* - д. мед. н., доцент кафедри акушерства і гінекології №2 Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова; +38 067 986-18-82

© Бакуновський О.М., Маньковська І.М., Несвітайлова К.В., Гавенаускас Б.Л., Серебровська Т.В.

УДК: 616-092.6

**Бакуновський О.М.<sup>1</sup>, Маньковська І.М.<sup>1</sup>, Несвітайлова К.В.<sup>2</sup>, Гавенаускас Б.Л.<sup>1</sup>, Серебровська Т.В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Інститут фізіології імені О.О. Богомольця, відділ по вивченню гіпоксичних станів (вул. Богомольця, 4, м. Київ, Україна, 01024), <sup>2</sup>Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України (вул. Платона Майбороди, 8, м. Київ, Україна, 04050)

**НОВІ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КАПНОГРАФІЇ ДЛЯ РОЗКРИТТЯ МЕХАНІЗМІВ ДІЇ ІНТЕРВАЛЬНОГО ГІПОКСИЧНОГО ТРЕНУВАННЯ ПРИ БРОНХІАЛЬНОМУ АСТМІ**

**Резюме.** З метою вивчення впливу інтервальних нормобаричних ізокапнічних гіпоксичних тренувань (ІГТ) на стан бронхіальної прохідності та альвеолярної вентиляції у 15 дітей, хворих на бронхіальну астму (БА), проведено спірометричні та капнографічні дослідження до і після 10-ти денного курсу ІГТ. Встановлено, що стан бронхіальної прохідності суттєво не змінився у порівнянні з показниками до застосування ІГТ. До лікування у 13 з 15 хворих виявлено гіпервентиляторний синдром, а ІГТ сприяли нормалізації типу дихання.

**Ключові слова:** бронхіальна астма, інтервальні нормобаричні гіпоксичні тренування, спірометрія, капнографія, гіпервентиляторний синдром.

## Вступ

Дослідники, які застосовували ІГТ в комплексному лікуванні БА, повідомляють про їх позитивний клінічний ефект, але вплив ІГТ на стан бронхіальної прохідності оцінюється не однозначно. Одні автори повідомляють про покращення показників спірографії, що характеризують стан бронхіальної прохідності, інші таких змін не виявляють [Колчинская, 2003; Борукаева, 2009; Serebrovskaya, 2012]. Останнім часом з'явилися повідомлення про значну поширеність гіпервентиляторного синдрому у хворих на БА [Андрианова, 2002; Зинченко, 2007; Куспаналиева и др., 2010]. Гіпервентиляторний синдром виявляється при капнографії і характеризується збільшенням альвеолярної вентиляції неадекватно до рівня газообміну, що призводить до надмірного видалення вуглекислого газу ( $\text{CO}_2$ ) з організму та розвитку гіпокапнії зі зниженням парціального тиску  $\text{CO}_2$  в альвеолярному повітрі ( $\text{PA CO}_2$ ) [Куспаналиева и др., 2010]. В той же час капнографічні дослідження хворих на БА при ІГТ до цього часу не проводились.

*Мета* - дослідити вплив ІГТ на стан бронхіальної прохідності та альвеолярної вентиляції у дітей, хворих на БА.

## Матеріали та методи

Обстежено дві групи дітей віком від 9 до 13 років, хворих на БА: дослідна група - 15 дітей (12 хлопчиків і 3 дівчат), що проходили курс ІГТ, та контрольна група - 8 дітей (4 хлопчики та 4 дівчинки), що не проходили ІГТ. Всі хворі мали діагноз: бронхіальна астма, персистуюча форма, середньої важкості, міжнападний період, без ознак дихальної недостатності. В обох групах всі діти знаходились на стаціонарному лікуванні і отримували "базову терапію". Курс ІГТ тривав 10 днів. Кожне тренування складалося з 4-х сеансів дихання гіпоксичною сумішшю, що містила 12%  $\text{O}_2$  в азоті, тривалістю по 5 хвилин з 5-ти хвилинними інтервалами дихання атмосферним повітрям. ІГТ проводили за допомогою автоматизованого комплексу гіпоксичної стимуляції організму "Гіпотрон" (Україна), що створює гіпоксичну суміш із заданим %  $\text{O}_2$  за принципом зворотного дихання з поглинанням вуглекислого газу в дихальному контурі. Перед початком курсу та через один день після закінчення ІГТ реєстрували спірограму на автоматизованому комплексі для дослідження функції зовнішнього дихання "Пульмомент" (Україна) та капнограму "в потоці" на апаратно-програмному капнографічному комплексі "КП-01 ЕЛАМЕД" (Росія). На капнограмі  $\text{PA CO}_2$  відповідає показник парціального тиску  $\text{CO}_2$  в кінцевій порції видиху ( $\text{PETCO}_2$ ) [Бяловский, 2007]. Зважаючи на те, що до дослідної групи входили діти різного віку, статі, росту та ваги, результати спірографії аналізували не за абсолютними значеннями показників, а за відношення відповідних показників до належних величин (% н.). Оцінку клінічного ефекту лікування проводили шляхом порівняльного аналізу ступеня клінічних проявів БА після закінчення курсу ІГТ з симптоматикою, що мала місце до початку лікування. Аналіз

базувався на 4-х показниках: частота приступів, тривалість приступу, наявність дискомфортного дихання в міжприступний період, толерантність до фізичного навантаження. Оцінка проводилась в умовних балах за відносною шкалою ранжирування [Bakunovskiy, 2013]. Сума балів від 0 до 2 оцінювалась як відсутність ефекту від проведеного лікування, сума від 3 до 6 - як покращення, від 6 до 11 балів - значне покращення, сума в 12 балів свідчала би про одужання. Статистичну обробку матеріалу проводили з використанням опцій для статистичної обробки даних прикладної комп'ютерної програми "Excel 7.0 for Windows XP" із обчисленням середніх величин ( $M \pm m$ ), стандартного відхилення ( $\sigma$ ) і критерію (t) Стьюдента.

## Результати. Обговорення

Позитивний ефект "базової терапії" був зафіксований в обох групах хворих, але додаткове застосування ІГТ призвело до значного покращення у 11-ти хворих з 15-ти (73,3%), в той час як без ІГТ наступило значне покращення у 5 хворих з 8-ми (62,5%). Щодо зменшення частоти і тривалості нападів БА, то достовірної різниці між групами не виявлено. Порівняно з контролем, застосування ІГТ призвело до більш значного зменшення проявів дискомфортного дихання в міжнападний період. Особливо позитивно ІГТ впливали на толерантність хворих до фізичного навантаження. В дослідній групі рівень фізичної активності покращився у 13,3% пацієнтів, значно покращився у 73,4% і у 13,3% досяг рівня, характерного для практично здорової дитини. В контрольній групі покращення настало у 62,5% хворих, значне покращення - у 37,5%, а нормалізації показників фізичної активності досягти не вдалося. Ефект застосування ІГТ мав пролонгований характер до 5 - 6 місяців. Результати наших досліджень свідчать про те, що у всіх обстежених хворих (за даними спірографії) мали місце помірні порушення функції зовнішнього дихання по обструктивному типу (табл. 1). Об'єм форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1), пікова об'ємна швидкість (ПОШ), середня об'ємна швидкість на відрізьку 25% - 75% форсованого видиху (СОШ25-75) були помірно зниженими.

**Таблиця 1.** Вплив ІГТ на показники спірографії у хворих на БА.

| Показники | ФЖЕЛ,<br>% н. | ОФВ1,<br>% н. | ПОШ,<br>% н. | СОШ25-75,<br>% н. |
|-----------|---------------|---------------|--------------|-------------------|
| До ІГТ    | 91,8±5,1      | 69,7±3,7      | 71,6±4,6     | 50,8±3,4          |
| Після ІГТ | 93,1±5,3      | 60,2±4,4      | 69,7±5,1     | 43,2±3,4          |

**Таблиця 2.** Вплив ІГТ на показники капнограми хворих на БА.

| Показники | Частота дихання, 1/хв | $\text{PETCO}_2$ , мм рт.ст. | Доля мертвого простору, % |
|-----------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|
| До ІГТ    | 18,0±1,0              | 32,3±0,8*                    | 26,7±0,9*                 |
| Після ІГТ | 18,9±1,4              | 35,6±0,7*                    | 23,4±0,6*                 |

**Примітка.** \* - достовірність  $p < 0,05$ .

Форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ) відповідала нормі. Показники спірографії, що характеризують стан бронхіальної прохідності у хворих дослідної групи до та після лікування із застосуванням ІГТ наведено в таблиці 1.

Таким чином, встановлено, що стан бронхіальної прохідності після завершення курсу ІГТ суттєво не змінився порівняно зі станом, що мав місце до початку лікування. При аналізі даних капнографії (табл. 2) встановлено, що до лікування у 13 з 15 хворих дослідної групи спостерігався гіпервентиляторний синдром.  $\text{PET-CO}_2$ , в середньому, становив  $32,3 \pm 0,8$  мм рт.ст. при нормі 35 - 45 мм рт.ст. Після ІГТ у 5 випадках тип дихання нормалізувався, в 6 - рівень гіпервентиляції значно зменшився, у 2 хворих достовірних змін не відбулося. Після ІГТ середній показник  $\text{PETCO}_2$  становив  $35,6 \pm 0,7$  мм рт.ст. Інші показники капнограми відповідали нормі.

### Список літератури

Андрианова Е. Н. Клинико-функциональные особенности гемодинамики и респираторных нарушений при бронхиальной астме у детей (патогенетические механизмы, диагностика, прогнозирование, реабилитация) : автореф. дис. доктора мед. наук / Е. Н. Андрианова. - Ивано-ново, 2002. - 42 с.

Борукаева И. Х. Эффективность гипоксической терапии у больных хронической обструктивной болезнью легких / И. Х. Борукаева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физ. культуры. - 2009. - № 2. - С. 16 - 18.

Бяловский Ю. Ю. Капнография в общей врачебной практике / Ю. Ю. Бяловский, В. Н. Абросимов. - Рязань, 2007. - 150 с.

Зинченко М. И. Патогенетические аспекты терапии гипервентиляционного синдрома методом респираторного биоуправления при бронхиальной астме у детей : автореф. дис. канд. мед. наук / М. И. Зинченко. - Новосибирск, 2007. - 21 с.

Колчинская А. З. Нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка в медицине и спорте : рук. для врачей / Колчинская А. З., Цыганова Т. Н., Остапенко Л. А. - М. : Медицина, 2003. - 408 с.

Куспаналиева Д. С. Возможности аппаратно-программного капнографического комплекса "КП-01 Еламед" в диагностике вентиляционных расстройств у больных бронхиальной астмой / Д. С. Куспаналиева, Д. Р.

Ракита, Ю. Ю. Бяловский // Росс. медико-биол. вестник им. академика И.П. Павлова. - 2010. - № 3. - С. 11-18.

Intermittent Hypoxia in Treatment of Bronchial Asthma in Childhood. In: Intermittent Hypoxia and Human Diseases / T. V. Serebrovskaya, A. N. Bakunovsky, K. V. Nesvitalova [et al.]. - Springer-Verlag - London, 2012. - P. 135-143.

Mainstream capnography analysis as a tool for the assessment of alveolar ventilation effectiveness in children with bronchial asthma under intermittent hypoxia training (IHT) / O. M. Bakunovskiy, T. V. Serebrovskaya, K. V. Nesvitalova [et al.] // Физиол. журн. - 2013. - Т. 59, №4 (Додаток). - С. 6.

### **Бакуновский А.Н., Маньковская И.Н., Несвитайлова К.В., Гавенаускас Б.Л., Серебровская Т.В. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КАПНОГРАФИИ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ МЕХАНИЗМОВ ДЕЙСТВИЯ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ**

**Резюме.** С целью изучения влияния ИГТ на бронхиальную проходимость и альвеолярную вентиляцию у 15 детей, больных БА проведено спирометрические и капнографические исследования до и после 10 дневного курса ИГТ. Состояние бронхиальной проходимости после ИГТ существенно не изменилось по сравнению с показателями, зарегистрированными до ИГТ. До лечения у 13 из 15 больных обнаружен гипервентиляторный синдром. ИГТ способствовали нормализации типа дыхания.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, интервальные нормобарические гипоксические тренировки, спирометрия, капнография, гипервентиляторный синдром.

### **Bakunovskiy O.M., Mankovska I.M., Nesvitalova K.V., Gavenauskas B.L., Serebrovskaya T.V. NEW MEANS OF CAPNOGRAPHY APPLICATION FOR DISCLOSING THE MECHANISMS OF INTERMITTENT HYPOXIC TRAINING IN BRONCHIAL ASTHMA TREATMENT**

**Summary.** To study the effects of intermittent normobaric hypoxic training (IHT) on the airway conductance and alveolar ventilation, mainstream capnography analysis was provided in fifteen children aged 9 - 13 years old with persistent atopic BA before and after a 10-day course of IHT. The state on the airway conductance after IHT did not change very much in comparison with the indices registered before IHT. Before treatment, 13 of 15 children had a hyperventilation-induced hypocapnia. IHT promote to normalize the type of the breath.

**Key words:** asthma, intermittent normobaric hypoxic training, spirometry, capnography, hyperventilation syndrome, airway conductance.

Стаття надійшла до редакції 10.04.2014 р.

Бакуновський Олександр Миколайович - мол. наук. співробітник відділу по вивченню гіпоксичних станів Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України; +38 097 511-68-05; alexandr.bakunovskiy@gmail.com, alexbak@biph.kiev.ua  
Маньковська Ірина Микитівна - доктор мед. наук, професор, завідувач відділом по вивченню гіпоксичних станів Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України  
Несвітайлова Клавдія Василівна - к. мед. н., наук. співробітник Інституту педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України  
Гавенаускас Броніслав Леонардасович - к. біол. н., наук. співробітник відділу по вивченню гіпоксичних станів Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України