

дики фізичної культури і спорту, ДВНЗ “Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника” (Івано-Франківськ, Україна)

e-mail: bogdanmytskan21@gmail.com

https://orsid.org/0000-0002-5853-713X

and Methods of Physical Training and Sports, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)

УДК [796.015.572]574: 797.217-053.67

doi: 10.15330/fcult.30.14-19

Вікторія Головкіна, Юрій Фурман

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ПЛАВАННЯМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ АКВАФІТНЕСУ Й ІНТЕРВАЛЬНОГО ГІПОКСИЧНОГО ТРЕНУВАННЯ НА ФУНКЦІЮ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ ПЛАВЦІВ 11–12 РОКІВ

Мета. Дослідження впливу тренувальних занять плаванням, в яких застосовувалися елементи аквафітнесу й інтервальне гіпоксичне тренування на швидкісні та об'ємні показники функції зовнішнього дихання хлопчиків-плавців 11–12 років. *Методи.* Обстежено 64 спортсмени віком 11–12 років, спортивний стаж яких становив 2–3 роки. Дослідження функції зовнішнього дихання здійснювалося за допомогою спірографічного методу із використанням спірографу відкритого типу “CARDIO SPIRO”. Реєстрували частоту дихання, об'ємні та швидкісні показники зовнішнього дихання. *Результати.* По закінченні формувального педагогічного експерименту у хлопчиків групи першої основної групи під впливом занять плаванням у поєднанні з інтервальним гіпоксичним тренуванням середня величина максимальної вентиляції легень вірогідно збільшилася на 15,23%, резервний об'єм видиху – на 5,22%, життєва ємність легень видиху – на 6,43%. Зросли також середні значення форсованої життєвої ємності легень на 5,11% та об'єму форсованого видиху на 7,58%, які підтверджують покращення транспортних можливостей великих бронхів. *Висновок:* Отже, результати проведених досліджень засвідчили, що в тренувальних заняттях плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування відбувся вірогідний приріст об'ємних показників функції зовнішнього дихання порівняно із середніми величинами, зареєстрованими до початку формувального експерименту. У представників даної групи також спостерігається тенденція до покращення показників пікової об'ємної швидкості видиху та миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні середніх бронхів, а показники миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні великих бронхів та середньої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні середніх бронхів вірогідно зросли.

Ключові слова: плавання, інтервальне гіпоксичне тренування, аквафітнес, показники зовнішнього дихання.

The purpose: to establish the complex influence of training sessions, which used elements of aqua fitness and interval hypoxic training on the speed and volume indicators of the function of external respiration of swimmers 11–12 years.

Material and methods of research: 64 athletes aged 11–12 years old were studied, their sports experience was 2–3 years. The study of the function of external respiration was carried out using a spirometric method using the open type spirometer “CARDIO SPIRO”. Recorded the frequency of breathing, volumetric and high-speed indicators of external respiration.

The obtained results and conclusions. At the end of the molding study in boys of the first main group under the influence of swimming exercises in conjunction with interval hypoxic training, volumetric parameters such as maximum ventilation of the lungs, reserve volume and lung capacity of the lungs on exhalation and exhalation have probably improved. Also, boys in this group improved the speed of external breathing: the forced vital capacity of the lungs and the volume of forced exhalation for 1 second, which confirm the improvement of the capacity of large bronchi.

After 24 weeks from the beginning of swimming lessons with the use of elements of aqua-fitness and interval hypoxic training in swimmers of the second main group there was a probable increase in volumetric indices of the function of external respiration compared with the average values registered before the beginning of the molding experiment. During this period, the athletes of the second main group under the influence of swimming activities believed to reduce respiratory rate, the average maximum lung ventilation, the reserve volume of respiration, the lung capacity, the lung capacity of the inhalation and exhalation, the reserve volume of breath and inspiration and expiration. In addition, during this period, the subjects of this group significantly

increased the rates of forced vital capacity of the lungs, the volume of forced exhalation for 1 second and the instantaneous volume exhaust velocity on the area of large bronchi.

Keywords: *interval hypoxic training, aqua fitness, special physical training, swimming.*

Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень. Найбільш актуальною проблемою спорту вищих досягнень є питання підготовки спортивного резерву, зокрема, у плаванні. Тому на початкових етапах багаторічної підготовки плавців тренувальний процес повинен здійснюватись з урахуванням вікових функціональних можливостей спортсменів, що сприятиме ефективній адаптаційній перебудові організму [1, 2, 4].

Складовою фізичної підготовки є застосування в тренувальних заняттях спортсменів вправ, які сприяють покращенню силових здібностей. Однак, зловживання вправами силового спрямування в залі сухого плавання може негативно вплинути на функціональний стан серцево-судинної системи юних плавців. Тому вдосконалення майстерності юних плавців повинно відбуватись за умов комплексного підходу до процесу вдосконалення фізичної підготовленості [2, 5, 7].

Аналіз протоколів Ігор Олімпіад, Чемпіонатів Світу та інших змагань свідчить про динаміку зростання результатів з усіх видів спорту [1]. Таке явище зумовлене підвищенням ефективності навчально-тренувальних занять за рахунок впровадження в системній підготовці спортсменів новітніх технологій [1].

За даними ряду науковців виконання фізичних вправ у воді позитивно впливає на різні функціональні системи організму [4, 5]. Оздоровча дія фізичних вправ у воді обумовлена високою енергетичною вартістю роботи, феноменом гравітаційного розвантаження тіла, позитивною дією на серцево-судинну і дихальну системи, наявністю стійкого ефекту загартовування [1].

Останнім часом у практиці фізичного виховання при роботі з особами різного віку застосовуються допоміжні засоби, які посилюють ефективність фізичних вправ. Зокрема, результати досліджень Ю.М. Фурмана, Н.В. Гаврилової [2] засвідчили, що комплексне застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання за допомогою апарату "Ендогенік-01" і фізичних навантажень у навчально-тренувальному процесі юних спортсменів, які спеціалізуються з велоспорту, покращує функціональні можливості дихальної системи, сприяє підвищенню фізичної працездатності, аеробної та анаеробної продуктивності організму.

Крім того, проведені Ю.М. Фурманом та С.В. Сальниковою [4, 6] дослідження довели ефективність комплексного застосування аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання при роботі з жінками зрілого віку, що підтверджено покращенням їх фізичного стану.

З огляду на вищевикладене, в програму тренувальних занять спортсменів-плавців ми пропонуємо інтегрувати елементи аквафітнесу й метод інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ) з використанням апарату "Ендогенік-01" (Г.І. Ходоровський зі спів., 2004) [3].

Не зважаючи на наявність серії робіт, результати яких підтверджують ефективність застосування під час занять спортом спеціальних додаткових засобів для посилення ефекту фізичних вправ [2, 5, 7], на сьогодні відсутні наукові відомості про можливість застосування нормобаричної гіперкапічної гіпоксії в комплексі з аквафітнесом в тренувальному процесі юних плавців. Тому, беручи до уваги досвід напрацювань попередніх дослідників, ми передбачили, що комплексне застосування методики ЕГД й елементів аквафітнесу в тренувальному процесі юних плавців сприятиме підвищенню їх функціональної та фізичної підготовленості.

Мета дослідження – встановити комплексний вплив занять плаванням в поєднанні з елементами аквафітнесу й інтервальним гіпоксичним тренуванням на швидкісні та об'ємні показники функції зовнішнього дихання плавців 11–12 років.

Методи й організація дослідження. Вивчення функції зовнішнього дихання здійснювалося за допомогою спірографічного методу [4] за допомогою спірографа відкритого типу “CARDIO SPIRO”.

Дослідницька робота проводилась в лабораторії кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. Обстеження проводили у першій половині дня. Приміщення, де проводили обстеження, добре провітрювали.

В експерименті брали участь вихованці дитячо-юнацьких спортивних шкіл – плавці віком 11–12 років, спортивний стаж яких становив 2–3 роки. Загальна кількість досліджуваних спортсменів становила 64 особи, з числа яких перед початком експерименту нами створено три групи: контрольну (КГ, $n=21$), першу основну (ОГ1, $n=22$) та другу основну (ОГ2, $n=21$). Тривалість та періодичність занять усіх груп не відрізнялась та обумовлена загальноприйнятою програмою тренувань для ДЮСШ. Структура і зміст занять контрольної та основних груп відрізнялися тим, що на відміну від контрольної спортсмени першої основної групи на кожному тренувальному занятті перед початком підготовчої частини застосовували інтервальне гіпоксичне тренування (ІГТ), використовуючи апарат “Ендогенік-01” відповідно до так званих “маршрутних карт” [3]. Разом із тим, частину часу, відведеного за програмою ДЮСШ з плавання для силової підготовки в залі сухого плавання, для досліджуваних другої основної групи ми замінили заняттями у воді, використавши елементи аквафітнесу.

Ефективність впливу тренувальних занять з плавання із застосуванням аквафітнесу та ІГТ на динаміку показників функції зовнішнього дихання оцінювалася шляхом порівняння середніх арифметичних зв'язаних вибірок, а вірогідність відмінності між ними визначалася за t -критерієм Стьюдента [4].

Результати і дискусія. Дослідження функції зовнішнього дихання плавців 11–12 років показали, що середні значення об'ємних та швидкісних показників спірографії, які були зафіксовані до початку формуального дослідження у хлопчиків груп КГ1, ОГ1 та ОГ2, вірогідно не відрізнялися ($p>0,05$).

У спортсменів групи КГ1 заняття плаванням за навчальною програмою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності з плавання протягом 24 тижнів, не зважаючи на тенденцію до покращення об'ємних та швидкісних показників зовнішнього дихання, вірогідних змін не викликали (табл. 1).

Незважаючи на відсутність суттєвих зрушень показників функції зовнішнього дихання, у досліджуваних групи КГ1 протягом усього дослідження спостерігається тенденція до покращення максимальної вентиляції легень.

По закінченні формуального педагогічного експерименту у хлопчиків групи ОГ1 під впливом занять плаванням у поєднанні з інтервальним гіпоксичним тренуванням середня величина МВЛ вірогідно збільшилася на 15,23%, $PO_{\text{вид}}$ – на 5,22%, $ЖСЛ_{\text{вид}}$ – на 6,43%, а $ЖСЛ$ – на 5,58%. Слід відзначити, що протягом останніх 8 тижнів занять, крім вищеперерахованих показників, у хлопчиків групи ОГ1 покращилася більшість показників зовнішнього дихання: $PO_{\text{вд}}$ (на 4,50%), $ЖСЛ_{\text{вд}}$ (на 5,80%), МВЛ/ХОД (на 14,00%) та РД (на 1,16%), що свідчить про збільшення дихальної поверхні легень. Зросли також середні значення ФЖСЛ (на 5,11%), $ОФВ_1$ (на 7,58%), які підтверджують покращення пропускної спроможності великих бронхів.

Таблиця 1

Динаміка показників функції зовнішнього дихання хлопчиків 11–12 років на різних етапах дослідження

Показники	Група	Середні значення, $\bar{x} \pm S$			
		до початку занять	через 8 тижнів	через 16 тижнів	через 24 тижні
ЧД, разів	КГ	14,19±0,24	14,10±0,24	14,00±0,18	13,90±0,12
	ОГ1	14,27±0,29	13,77±0,17	13,59±0,23	13,14±0,17*
	ОГ2	14,33±0,24	13,67±0,30	13,14±0,24*	13,10±0,24*
МВЛ, л·хв ⁻¹	КГ	122,95±2,65	129,11±2,61	131,19±3,15	131,87±3,61
	ОГ1	121,53±3,59	129,28±3,33	133,31±3,52*	140,04±4,95*
	ОГ2	121,73±2,40	129,28±2,85	134,57±3,20*	141,31±3,59*
РД, %	КГ	92,11±0,17	92,37±0,21	92,49±0,20	92,50±0,18
	ОГ1	91,96±0,42	92,40±0,29	92,62±0,28	93,03±0,32*
	ОГ2	92,14±0,25	92,61±0,23	93,12±0,22*	93,40±0,21*
МВЛ/ХОД	КГ	12,77±0,26	13,26±0,37	13,49±0,36	13,50±0,37
	ОГ1	13,02±0,61	13,64±0,48	13,92±0,50	14,85±0,67
	ОГ2	12,99±0,51	13,75±0,44	14,76±0,47*	15,44±0,51*
RO _{вид} , л	КГ	1,44±0,02	1,44±0,02	1,46±0,02	1,46±0,02
	ОГ1	1,44±0,01	1,47±0,01	1,48±0,01*	1,52±0,02*
	ОГ2	1,44±0,02	1,48±0,02	1,48±0,02	1,54±0,01*
ЖЄЛ _{вид} , л	КГ	2,12±0,03	2,13±0,03	2,16±0,03	2,17±0,03
	ОГ1	2,10±0,02	2,14±0,03	2,17±0,03*	2,24±0,03*
	ОГ2	2,11±0,03	2,14±0,03	2,20±0,02*	2,29±0,02*
RO _{зд} , л	КГ	1,67±0,02	1,67±0,02	1,69±0,02	1,70±0,02
	ОГ1	1,67±0,02	1,67±0,02	1,70±0,02	1,74±0,02*
	ОГ2	1,65±0,02	1,68±0,02	1,69±0,02	1,75±0,02*
ЖЄЛ _{зд} , л	КГ	2,35±0,03	2,36±0,03	2,39±0,03	2,41±0,03
	ОГ1	2,32±0,02	2,34±0,03	2,39±0,03	2,46±0,02*
	ОГ2	2,32±0,03	2,35±0,03	2,41±0,03	2,51±0,03*
ЖЄЛ, л	КГ	3,79±0,04	3,81±0,04	3,85±0,04	3,87±0,04
	ОГ1	3,77±0,04	3,81±0,04	3,87±0,04*	3,98±0,04*
	ОГ2	3,76±0,04	3,82±0,05	3,89±0,04*	4,04±0,04*
ФЖЄЛ, л	КГ	3,26±0,04	3,27±0,04	3,31±0,05	3,34±0,05
	ОГ1	3,25±0,05	3,29±0,05	3,34±0,05	3,41±0,05*
	ОГ2	3,25±0,03	3,30±0,03	3,36±0,03*	3,54±0,05*
ОФВ ₁ , л	КГ	2,68±0,04	2,70±0,03	2,72±0,04	2,74±0,04
	ОГ1	2,67±0,06	2,73±0,06	2,78±0,06	2,87±0,06*
	ОГ2	2,64±0,03	2,76±0,07	2,82±0,06*	2,97±0,06*
МОШ ₂₅ , л·с ⁻¹	КГ	5,30±0,05	5,32±0,05	5,33±0,05	5,34±0,05
	ОГ1	5,28±0,05	5,31±0,04	5,39±0,03	5,40±0,03
	ОГ2	5,30±0,05	5,36±0,05	5,41±0,04	5,46±0,05*
СОШ ₂₅₋₇₅ , л·с ⁻¹	КГ	3,47±0,04	3,49±0,03	3,50±0,03	3,51±0,03
	ОГ1	3,45±0,04	3,48±0,04	3,50±0,03	3,52±0,03
	ОГ2	3,44±0,04	3,50±0,03	3,50±0,03	3,56±0,02*

Примітка. * – статистично достовірні відмінності відносно вихідних даних

Як нам удалося встановити, через 24 тижні від початку занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування у плавців групи ОГ2 відбувся вірогідний приріст об'ємних показників функції зовнішнього дихання порівняно з середніми величинами, зареєстрованими до початку формувального експерименту.

Так, за результатами проведених обстежень, у зазначений термін у спортсменів цієї групи під впливом занять плаванням ЧД вірогідно зменшилася на 8,64%%, середня величина МВЛ перевищила вихідні значення на 16,08%, РД – на 1,36%, МВЛ/ХОД – на 18,89%, ЖЄЛ – на 7,52%, РО_{вд} – на 5,84%, РО_{вид} – на 6,92%, ЖЄЛ_{вд} – на 7,89%, а ЖЄЛ_{вид} – на 8,83% (див. табл. 1). Такі зміни вищезгаданих показників дають підстави стверджувати про позитивний вплив занять плаванням за запропонованою програмою у хлопчиків групи ОГ2 на функцію дихальних м'язів.

Крім того за вказаний період у досліджуваних групи ОГ2 вірогідно підвищилися показники ФЖЄЛ (на 9,12%), ОФВ₁ (на 12,36%), МОШ₂₅ (на 2,90%).

Висновок.

Отже, результати проведених досліджень засвідчили, що в тренувальних заняттях плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування відбувся вірогідний приріст об'ємних показників функції зовнішнього дихання порівняно з середніми величинами, зареєстрованими до початку формувального експерименту. У представників даної групи також спостерігається тенденція до покращення показників пікової об'ємної швидкості видиху та миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні середніх бронхів, а показники миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні великих бронхів та середньої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні середніх бронхів зазнали вірогідних позитивних змін.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення впливу занять плаванням із використанням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на функцію зовнішнього дихання дівчат 11–12 років.

1. Апанасенко ГЛ., Попова ЛА., Магльований АВ. Санологія (Медичні аспекти валеології) : підручник. Київ ; Львів, 2011. 198 с.
2. Гаврилова НВ. Удосконалення функціональної та фізичної підготовленості велосипедистів 13–16 років шляхом застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання у підготовчому періоді річного макроциклу. Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту. Львів. 2011. Вип.15. Т. 1. С. 48–54.
3. Ходоровський ПІ., Коляско ІВ., Фуркал ЄС., Коляско НІ., Кузнецова ОВ., Ясінська О. В. Ендогенно-гіпоксичне дихання. Чернівці : Теорія і практика, 2006. 144 с. ISBN 966-697-174-7.
4. Salnykova S., Hruzevych I., Bohuslavskaya V., Nakonechnyi I., Kyselytsia Oksana, Pityn Maryan. Combined application of aquafitness and the endogenous-hypoxic breathing technique for the improvement of physical condition of 30-49-year-old women. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017; 17(4): 2544–52. doi:10.7752/jpes.2017.04288.
5. Salnykova SV, Furman YuM, Sulyma AS, Hruzevych IV, Gavrylova NV, Onyschuk VYe, Brezdeniuk OYu. Peculiarities of aqua fitness exercises influence on the physical preparedness of women 30-49 years old using endogenous-hypoxic breathing method. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2018; № 22 (4): 210–215. doi:10.15561/18189172.2018.0407
6. Salnikova, S.V. (2015), Aqua-fitness exercises and endogenic hypoxic respiration method complex application influence upon aerobiotic energy-supply systems indices of women aged 30–36, *Moloda sportivna nauka Ukraini [Young sport science of Ukraine]*, Lvov, vol.19 (3), pp. 147–153.
7. Vitomskiy V, Hruzevych I, Salnykova S, Sulyma A, Kormiltsev V, Kyrychenko Yu, Sarafinjuk L. The physical development of children who have a functionally single heart ventricle as a basis for working physical rehabilitation technology after a hemodynamic correction. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES). 2018; 89 (18(2)): 614–7. online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES DOI:10.7752/jpes.2018.02089

References:

1. Apanasenko, GL., Popova, LA., Maglevaniy, AV. (2011), Sanologiya (Medichni aspekti valeologii) [Sanology (Medical aspects of valueology)], Kiev-Lvov, Ukraine.
2. Gavrilova, NV. (2011), Improving the functional and physical preparedness of the cyclists age 13–16 by using the methods of endogenous and hypoxic breathing in the preparatory period of annual macrocycle, Moloda sportivna nauka Ukrayini [Young sport science of Ukraine], Lvov, vol 15 (1), pp. 48–54.
3. Khodorovs'kij, GI., Koliasko, IV., Furkal, IeS. (2006), Endogenogipoksichne dikhannia: teoriia i praktika [Endogenous hypoxic respiratory: Theory and Practice], Chernovtsy, Ukraine.
4. Salnykova S, Hruzevych I, Bohuslavska V, Nakonechnyi I, Oksana Kyselytsia, Maryan Pityn. Combined application of aquafitness and the endogenous-hypoxic breathing technique for the improvement of physical condition of 30-49-year-old women. Journal of Physical Education and Sport. 2017; 17(4): 2544–52. doi:10.7752/jpes.2017.04288.
5. Salnykova SV, Furman YuM, Sulyma AS, Hruzevych IV, Gavrylova NV, Onyschuk VYe, Brezdeniuk OYu. Peculiarities of aqua fitness exercises influence on the physical preparedness of women 30-49 years old using endogenous-hypoxic breathing method. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2018; № 22 (4): 210–215. doi:10.15561/18189172.2018.0407.
6. Salnikova, S.V. (2015), Aqua-fitness exercises and endogenic hypoxic respiration method complex application influence upon aerobiotic energy-supply systems indices of women aged 30–36, Moloda sportivna nauka Ukrayini [Young sport science of Ukraine], Lvov, vol. 19 (3), pp. 147–153.
7. Vitomskiy V, Hruzevych I, Salnykova S, Sulyma A, Kormiltsev V, Kyrychenko Yu, Sarafinjuk L. The physical development of children who have a functionally single heart ventricle as a basis for working physical rehabilitation technology after a hemodynamic correction. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES). 2018; 89(18(2)): 614–7. online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES DOI:10.7752/jpes.2018.02089.

Цитування на цю статтю:

Головкіна ВІ, Фурман ЮМ. Вплив занять плаванням із застосуванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на функцію зовнішнього дихання плавців 11–12 років. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2018 Груд 27; 30: 14-19

Відомості про автора:

Головкіна Вікторія Володимирівна – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, Україна)
<https://orcid.org/0000-0001-9912-7754>

Фурман Юрій Миколайович – доктор біологічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-5206-7712>

Information about the author:

Holovkina Viktoriia Volodymyrivna – Candidate of Science (Physical Education and Sport), lecturer, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (Vinnytsia, Ukraine)

Furman Yurii Mykolaiovych – Doctor of Biological Science, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (Vinnytsia, Ukraine)

УДК 616.233-002-036.12-037

doi: 10.15330/fcult.30.19-27

Ігор Григус, Микола Майструк

ЗМІНИ ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ І СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Мета: вивчити ефективність впливу запропонованої фізичної реабілітації на функцію зовнішнього дихання хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Матеріал: обстежено 130 хворих на ХОЗЛ І ступеня тяжкості, середній вік яких 54,60±1,17 років. Всім хворим проведено стандартне клінічне, лабораторне і функціональне обстеження. Результати: Застосування стандартного лікування та запропонованої фізичної реабілітації призводить до суттєвого зростання спірографічних показників. В основній групі настає статистично значимо більша динаміка зростання різниці між значеннями після