

## ВПЛИВ ОЗДОРОВЧОЇ АЕРОБІКИ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ЖІНОК 20-30 РОКІВ

Богдановська Н. В., д.б.н., професор

*Запорізький національний університет*

Проведено дослідження рівня фізичного здоров'я практично здорових жінок 20-30 років, які систематично займалися аеробікою. Отримані результати дозволили показати, що систематичні заняття аеробікою за запропонованою жінкам програмою сприяли поступовій оптимізації їх функціонального стану та підвищенню рівня фізичного здоров'я їх організму, а програма може бути рекомендована для практичного використання тренерами з ритмічної гімнастики та аеробіки.

*Ключові слова:* функціональний стан, фізичне здоров'я, оптимізація, аеробіка, жінки, 20-30 років.

Богдановская Н. В. ВЛИЯНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН 20-30 ЛЕТ / Запорожский национальный университет, Украина.

Проведено исследование уровня физического здоровья практически здоровых женщин 20-30 лет при систематических занятиях аэробикой. Полученные результаты позволили показать, что систематические занятия аэробикой по предложенной женщинам программе способствовали постепенной оптимизации их функционального состояния и повышению уровня физического здоровья их организма, а предложенная программа может быть рекомендована для практического использования тренерами по ритмической гимнастике и аэробике.

*Ключевые слова:* функциональное состояние, физическое здоровье, оптимизация, аэробика, женщины, 20-30 лет.

Bogdanovska N. V. INFLUENCE OF AEROBICS ON FUNCTIONAL STATE OF ORGANISM OF WOMEN 20-30 YEARS OLD / Zaporizhzhya national university, Ukraine.

The research of the level of physical health of nearly healthy women 20-30 years old with systematic aerobics is conducted. These results demonstrating that systematic aerobic exercise on the proposed program for women gradually help to optimize their functional state and improve the physical health of there organism, and the proposed program can be recommended for practical use for coaches of rhythmic gymnastics and aerobics.

*Key words:* functional state, physical health, optimization, aerobics, women, 20-30 years.

### АКТУАЛЬНІСТЬ

У системі цінностей, якими дорожить цивілізована нація, особливе місце відводиться здоров'ю людей. Протягом багатовікової історії людства, на різних етапах розвитку суспільства вивченню проблем здоров'я завжди приділялася велика увага. Представники різних наук та фахів робили спроби проникнути в таємниці феномена здоров'я, визначити його сутність для того, щоб навчитися вміло керувати ним, економно використовувати здоров'я протягом усього життя та знаходити засоби для його збереження [1, 2, 6].

Для успішного вирішення питань управління здоров'ям у сучасному суспільстві важливе значення має пізнання загальних закономірностей формування здоров'я, динаміки основних його показників. Були визначені складові формування здоров'я, а саме: спосіб життя – до 50%, вплив навколишнього середовища – до 20%, спадковість – до 20%, доступність і якість медичної допомоги – до 10% [7, 8, 11].

За останні роки в Україні зросла увага до популяризації здорового способу життя. Про це свідчить усвідомлення керівництвом держави проблем профілактики неінфекційних захворювань, що ставить збереження здоров'я населення на один щабель із збереженням суверенітету країни, підвищенням добробуту, іншими національними інтересами держави. Здоров'я, за визначенням ВООЗ, – це не лише відсутність хвороб та фізичних вад, а й стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя. На жаль, більшість українців сьогодні не можуть похвалитися добрим здоров'ям, як, власне, і довгим життям [3, 12].

Систематичні заняття фізичною культурою і спортом пред'являють до організму підвищені вимоги як щодо рівня функціонування провідних фізіологічних систем, так і їх загальних рухових можливостей. Тільки за умови збереження та розвитку здоров'я можна говорити про ефективність та адекватність тренувальних навантажень, тільки в цьому випадку можливе досягнення позитивних результатів та, найголовніше, підтримання їх на високому рівні досить тривалий час [10, 13].

Усе вищевикладене свідчить про те, що на сьогодні в біології, медицині, фізичному вихованні та спорті надзвичайну актуальність набуває залучення населення, зокрема жінок, до систематичних занять найбільш доступними формами фізичної культури і спорту [4, 9, 14]. У цьому відношенні для жінок однією з найбільш оптимальних форм фізичних навантажень є аеробіка, яка характеризується, крім усього іншого, ще й високим позитивним емоційним фоном [4, 5]. Необхідно відзначити при цьому, що тільки правильно поставлені заняття аеробікою сприяють оптимізації стану здоров'я жінок.

Актуальність і безсумнівна практична значимість даного питання послужили передумовою для проведення цього дослідження.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Основною метою даної роботи було вивчення впливу систематичних занять оздоровчою аеробікою на рівень фізичного здоров'я та загальної захворюваності жінок 20-30 років.

У відповідності з метою та задачами дослідження було проведено обстеження 37 жінок віком 20-30 років, які приступили до систематичних занять з аеробіки. Діагностику рівня фізичного здоров'я серед жінок проводили за методикою Г.Л. Апанасенко [1]. На початку, в середині (через три місяці занять 2-3 рази на тиждень) та наприкінці (через шість місяців занять 2-3 рази на тиждень) дослідження реєструвалися наступні показники: частота серцевих скорочень (ЧСС, уд/хв), систолічний артеріальний тиск (АТс, мм рт.ст.), життєва ємність легень (ЖЄЛ, л), динамометрія сильнішої кисті (F, кг), а також довжина (см) і маса (кг) тіла.

У процесі дослідження також визначався рівень загальної захворюваності жінок за кількістю випадків хвороби (n) і їх процентного відношення до загальної кількості обстежених.

Величина ЧСС (уд/хв) визначалась пальпаторно шляхом підрахунку кількості коливань стінки артерій за 10 с і наступним множенням отриманого результату на 6.

Систолічний артеріальний тиск (АТс, мм рт.ст.) реєстрували за допомогою тонометра та фонендоскопа за непрямим методом Короткова.

Величина життєвої ємності легень (ЖЄЛ, л) визначалася за допомогою сухого спірометра. Випробуваний здійснював глибокий вдих, а після цього повільний, максимальний (до "відмови") видих у спірометр, за показаннями якого і реєструвалося значення життєвої ємності легень.

Динамічна сила кисті (F, кг) реєструвалася за допомогою кистьового динамометра.

Експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенко (1988) базується на показниках фізичного розвитку (довжина тіла, маса тіла, життєва ємність легень, динамічна сила кисті), стану серцево-судинної системи у спокої та у відновлювальному періоді після дозованого фізичного навантаження (ДФН). Експрес-скринінг заснований на залежності між загальною витривалістю, об'ємом фізіологічних резервів і проявом економізації функцій кардіореспіраторної системи.

Критерієм резерву та економізації функцій серцево-судинної системи є час відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС) до вихідного рівня після ДФН (20 присідань за 30 с) та подвійний результат в спокої, величина якого визначається за формулою (Д.М. Аронов і співавт., 1982):  $ЧСС \times АТс$ , де ЧСС – частота серцевих скорочень уд/хв.; АТс – систолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.

Критерієм резерву функцій зовнішнього дихання є показник життєвої ємності легень (ЖЄЛ), віднесений до маси тіла, м'язова динамометрія сильнішої кисті, віднесена до маси тіла (%).

Математичний аналіз дозволив дати оцінку показників, використаних у експрес-діагностиці рівня фізичного здоров'я, в балах. У досліджуваних жінок показники оцінювались наступним чином (у дужках – оцінка в балах):

1. Маса тіла (г), віднесена до довжини тіла (см): 451 і вище – низький показник (- 2); 351-450 – нижче середнього (- 1); 350 і менше – середній (0).
2. ЖЄЛ (мл), віднесена до маси тіла (кг): 35 і нижче – низький показник (0); 41-45 – нижче середнього (1); 46-50 – середній (2); 51-56 – вище середнього (4); 56 і вище – високий (5).
3. Динамометрія сильної руки (кг), віднесена до маси тіла (кг), виражена у відсотках: 40 і нижче – низький показник (0); 41-50 – нижче середнього (1); 51-55 – середній (2); 56-60 – вище середнього (3); 61 і вище – високий (4).
4. Подвійний результат у спокої та час відновлення ЧСС (с) після 20 присідань за 30 с: 111 і вище – низький показник (- 2); 95-110 – нижче середнього (0); 85-94 – середній (2); 70-84 – вище середнього (3); 69 і нижче – високий (4).

Після оцінки кожного показника визначалася сума балів наступним чином: 4 бали та менше – низький рівень фізичного стану; 5-9 – нижче середнього; 10-14 – середній; 14-16 – вище середнього, 17-21 – високий.

Усі отримані в ході роботи дані були оброблені стандартними методами математичної статистики з розрахунком: M (середньої арифметичної),  $\sigma$  (середнє відхилення), m (помилки середньої арифметичної) і t (критерію достовірності Стюдента).

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вивчення поточного рівня фізичного здоров'я має важливе значення для оцінки ефективності застосування тренувальних оздоровчих занять. Застосовувана в нашому дослідженні методика за Г.Л. Апанасенко передбачає попередню реєстрацію таких провідних фізіологічних показників як ЧСС, АТС, ЖЄЛ, динамометрія кисті.

У зв'язку з цим, поряд з розрахунком бальної оцінки фізичного здоров'я та розподілом жінок за рівнем здоров'я нами було також проведено аналіз особливостей вищеперахованих функціональних показників протягом річних занять аеробікою.

На початку дослідження (табл. 1) у обстежуваній групі жінок реєструвалися досить прийнятні величини ЧСС ( $76,71 \pm 1,63$  уд/хв), АТС ( $118,82 \pm 2,04$  мм рт.ст.), ЖЄЛ ( $2,76 \pm 0,15$  л) і динамометрії сильнішої кисті ( $24,65 \pm 1,09$  кг). Середня маса тіла становила  $52,76 \pm 0,95$  кг, а довжина тіла складала  $168,18 \pm 1,2$  см.

Таблиця 1 – Величини вивчених показників у жінок на різних етапах дослідження (M $\pm$ m).

Показники	Початок дослідження	Середина дослідження	Наприкінці дослідження
Довжина тіла (см)	$168,18 \pm 1,21$	$168,18 \pm 1,21$	$168,18 \pm 1,21$
Маса тіла (кг)	$52,76 \pm 0,95$	$51,62 \pm 0,87$	$52,14 \pm 0,91$
ЧСС (уд/хв)	$76,71 \pm 1,63$	$81,29 \pm 1,22^*$	$75,82 \pm 1,22$
АТС (мм рт. ст.)	$118,82 \pm 2,04$	$116,76 \pm 1,02$	$113,23 \pm 0,68^*$
ЖЄЛ (л)	$2,76 \pm 0,15$	$2,98 \pm 0,11$	$3,11 \pm 0,12^{**}$
F (кг)	$24,65 \pm 1,09$	$25,76 \pm 1,22$	$25,92 \pm 1,17$
Рівень фізичного здоров'я (бали)	$11,06 \pm 0,75$ (середній)	$11,29 \pm 0,72$ (середній)	$13,28 \pm 0,48^*$ (середній)

Примітки: \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$  порівняно з початковим етапом дослідження.

Загальна бальна оцінка рівня фізичного здоров'я становила на початку дослідження  $11,06 \pm 0,75$  бала, а сам рівень розглядався як «середній».

Більш детальний аналіз отриманих на початку експерименту даних дозволив встановити, що переважна більшість жінок були віднесені до середнього рівня фізичного здоров'я (58,83 %), 17,65 % мали вище середнього рівень даного показника, а високий і нижче середнього відповідно 11,76 % і 11,76 % жінок.

Таким чином, було встановлено, що на початку дослідження в обстежуваних жінок спостерігалися досить прийнятні функціональні показники та середній рівень фізичного здоров'я. Слід зазначити, що протягом початкового етапу підготовки в жінок було зареєстровано 4 випадки гострих захворювань, що складало 23,53 % від їх загальної кількості.

Обстеження жінок, проведене через три місяці систематичних занять оздоровчою аеробікою дозволило, встановити наступне.

Як видно з результатів, представлених у табл. 1, на даному етапі експерименту в обстежуваних жінок було зареєстровано статистично достовірне підвищення ЧСС до  $81,29 \pm 1,22$  уд/хв, а також тенденція до зниження АТС – до  $116,76 \pm 1,02$  мм рт.ст. і збільшення ЖЄЛ до  $2,98 \pm 0,11$  л, динамометрії кисті – до  $25,76 \pm 1,22$  кг і загальної бальної оцінки рівня фізичного здоров'я – до  $11,29 \pm 0,72$  балів, який розглядався як «середній». Істотних змін у масі тіла та, природно, довжині тіла виявлено не було.

У цілому представлену динаміку зміни досліджуваних показників можна визнати як позитивну (за винятком зростання ЧСС), однак, більш детальний аналіз отриманих в середині дослідження результатів показав, що серед жінок збільшилась кількість представниць із середнім рівнем фізичного здоров'я (до 70,59 %) та знизилась їх кількість з високим значенням даного показника (до 5,88 %). Крім цього, зросла також кількість випадків гострих захворювань – до або 47,06 %.

Представлені дані переконливо свідчать про те, що після трьох місяців систематичних занять аеробікою у обстежуваних жінок, на фоні сприятливих функціональних змін, спостерігається певне зниження резистентності їх організму, його опірності до несприятливих впливів, що необхідно враховувати при проведенні оздоровчих занять. Очевидно, що на даному етапі необхідно приділяти підвищену увагу засобам профілактики.

Аналіз результатів, отриманих на заключному етапі дослідження показав, що під впливом систематичних занять аеробікою у обстежуваних жінок спостерігалася не тільки оптимізація їх функціонального стану, але і суттєве покращення рівня фізичного здоров'я як в кількісному, так і в якісному відношенні.

Як видно з даних, представлених у табл. 1, наприкінці дослідження величина ЧСС повернулася до вихідних значень і склала  $75,82 \pm 1,22$  уд/хв, спостерігалася достовірне зниження АТС до  $113,23 \pm 0,68$  мм рт.ст. і

аналогічне підвищення ЖСЛ до  $3,11 \pm 0,05$  л. незважаючи на відсутність статистично значущих змін тенденція у поліпшенні показників динамометрії кисті та бальної оцінки фізичного здоров'я була очевидна (величини даних показників зросли відповідно до  $25,92 \pm 1,17$  кг і  $13,28 \pm 0,48$  балів).

Таблиця 2 – Внутрішньогруповий розподіл обстежених жінок за рівнем фізичного здоров'я на різних етапах дослідження (у % від загальної їх кількості).

Рівні фізичного здоров'я	Початок дослідження	Середина дослідження	Наприкінці дослідження
Низький	-	-	-
Нижче середнього	11,76	5,88	-
Середній	58,83	70,59	52,94
Вище середнього	17,65	17,64	41,18
Високий	11,76	5,88	5,88

Наприкінці дослідження значно збільшилась кількість жінок з рівнем здоров'я вище середнього (до 41,18 %), високою була їх кількість із середнім рівнем даного показника (52,94 %), а жінок з рівнем нижче середнього взагалі не було зареєстровано (табл. 2).

Підтвердженням оптимізації функціонального стану та фізичного здоров'я обстежуваних жінок служать дані щодо найнижчої до закінчення дослідження кількості випадків захворюваності серед них (2 або 11,76%).

Таким чином, отримані дані свідчать про те, що систематичні заняття аеробікою за запропонованою жінкам програмою сприяли поступовій оптимізації їх функціонального стану та підвищенню рівня фізичного здоров'я їх організму, а програма може бути рекомендована для практичного використання тренерами з ритмічної гімнастики та аеробіки.

## ВИСНОВКИ

1. На початку дослідження в обстежуваних жінок були отримані фізіологічні величини вивчених функціональних показників, середній рівень фізичного здоров'я та захворюваності.
2. У середині дослідження серед жінок була виявлена тенденція до поліпшення функціонального стану, на фоні середнього рівня фізичного здоров'я та зменшення рівня загальної захворюваності.
3. Наприкінці дослідження в обстежених жінок була зареєстрована виражена оптимізація функціонального стану, підвищення рівня фізичного здоров'я та зниження випадків захворюваності.
4. Отримані результати свідчать про позитивний вплив систематичних занять оздоровчою аеробікою на стан здоров'я жінок 20-30 років, а програма цих занять може бути рекомендована для практичного впровадження.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Апанасенко Л.Г. "Спорт для всех" и новая феноменология здоровья / Г.Л. Апанасенко // Наука в олимпийском спорте. – Спец. выпуск "Спорт для всех". – 2000. – С. 36-40.
2. Булатова М. Здоров'я і фізична підготовленість населення України / М. Булатова, О. Литвин // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 1. – С. 3-9.
3. Динаміка показників стану здоров'я населення України за 1995–2005 роки: Аналітично-статистичний посібник / Коваленко В.М., Корнацький В.М., Манойленко Т.С., Прокопишин О.І. – К., 2006. – 72 с.
4. Зефирова Е.В. Оздоровительная аэробика: содержание и методика / учеб.-метод. пособ. / Е.В. Зефирова, В.В. Платонова. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2006. – 25 с.
5. Лисицкая Т.С. Аэробика: в 2 т.- Т. 2: Частные методики / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. – М.: Федерация аэробики России, 2002. – 215 с.
6. Маликов Н.В. Современные проблемы адаптации / Н.В. Маликов, Н.В. Богдановская. – Запорожье, 2007. – 251 с.
7. Маліков М.В. Фізіологія людини: підруч. для студ-ів вищих навчальних закладів / М.В. Маліков, В.І. Філімонов, Н.В. Богдановська. – Запоріжжя: ЗНУ, 2009. – 758 с.
8. Марчук Н.В. Сучасні підходи до системи профілактики у спектрі сімейної медицини / Н.В. Марчук // Буковинський медичний вісник. – 2005. – Т.9, №3. – С. 154-157.
9. Менхин Ю. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика: учеб. для вузов физ. культуры / Ю. В. Менхин, А. В. Менхин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 384 с.



10. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., Страпко Н.П. – К.: Здоровье, 1986. – 152 с.
11. Слободян А.М. Діагностика захворювань та реабілітація / А.М Слободян, В.Ф. Лобода, Н.Б. Процайло. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 614 с.
12. Сучасний стан здоров'я народу та напрямки його покращання в Україні: Аналітично-статистичний посібник / Коваленко В.М., Корнацький В.М., Манойленко Т.С., Прокопишин О.І. – К., 2005. – 141 с.
13. Чебураев В.С., Ипполитов Ю.А. Оптимизация условий выполнения спортивных упражнений / В.С. Чебураев, Ю.А. Ипполитов // Теория и практика физической культуры. – 1999. – №2. – С. 19-22.
14. Чубакова В.А. Педагогические технологии проведения занятий различными видами оздоровительной аэробики с женщинами молодого возраста (21-35 лет) : Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.А. Чубакова. – М., 2006. – 23 с.

УДК 612.222-036.8:796.011.3]:378.172

## **ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ СТУДЕНТОВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОКАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ**

Буков Ю.А. д.б.н., профессор, Белоусова И.М., преподаватель

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского*

С целью оптимизации учебного процесса по физическому воспитанию в высшем учебном заведении обосновывается возможность использования локальных физических упражнений в повышении резервов системы внешнего дыхания студентов подготовительной группы. Проведённые тренирующие воздействия способствовали улучшению состояния механики дыхания студентов, росту их физической работоспособности.

*Ключевые слова: студенты, физическое воспитание, оптимизация, локальные физические упражнения, параметры М-ответа, физическая подготовленность, работоспособность.*

Буков Ю.О., Белоусова І.М. ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ СИСТЕМИ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ СТУДЕНТІВ ПІДГОТОВЧОЇ ГРУПИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛОКАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ / Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, Україна.

З метою оптимізації учбового процесу по фізичному вихованню у вищому учбовому закладі обґрунтовується можливість використання локальних фізичних вправ в підвищенні резервів системи зовнішнього дихання студентів підготовчої групи. Проведені тренувальні дії сприяли покращанню стану механіки дихання студентів, зростанню їх фізичної працездатності.

*Ключові слова: студенти, фізичне виховання, оптимізація, локальні фізичні вправи, параметри М-відповіді, фізична підготовленість, працездатність.*

Bukov Y.A., Belousova I.M. INCREASED FUNCTIONAL RESERVES OF SYSTEM EXTERNAL BREATH BY STUDENTS OF PREPARATORY GROUP WITH USING LOCAL PHYSICAL EXERCISES / Taurida national university by Vernadskij, Ukraine.

To optimize the the learning process in physical education at the university substantiated the possibility of using local physical exercises to increase the reserves of respiratory systems students of the preparatory group. Carried out training influences contributed to improving respiratory mechanics of students, growth of their physical performance.

*Key words: students, physical education, optimization, local exercise options M-response, physical fitness, performance.*

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ**

В последние годы значительно возросло количество исследований по проблеме физического воспитания студентов высших учебных заведений. Интерес к данной проблеме определяется, прежде всего, резкими изменениями в состоянии здоровья и физической подготовленности студенческой молодежи в частности и населения Украины в целом [1, 2].