

**Вплив занять фітнес-аеробікою на функціональні показники жінок***Дніпродзержинський державний технічний університет (м. Дніпродзержинськ)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Для досягнення успіхів у будь-якому виді діяльності потрібне здоров'я. Саме тому всебічну повноту людського життя як вічної цінності можна відчутти тільки за його наявності. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, глобальна стратегія збереження здоров'я заснована на обліку й вивченні трьох головних чинників, таких як режим харчування, фізичні навантаження та етимологія захворюваності. За останні роки дуже поширилася гіпокінезія й гіподинамія серед населення. Це призводить до впливу на організм людини, наслідок чого – зниження опірності, утрата фізичної працездатності, а звідси – підвищена стомленість, млявість, апатія, сонливість, стрімке зростання захворюваності. Саме тому фізичні навантаження мають велике значення для формування, зміцнення та збереження здоров'я людини.

Для того, щоб мати міцне здоров'я, людина повинна займатися спортом, мати оптимальний рівень фізичної активності. Тільки ті фізичні навантаження, які виконуються людиною мотивовано, свідомо, із бажанням, цікавістю й викликають позитивні емоції, принесуть відчутний ефект у зміцненні та збереженні здоров'я. Усім вищеназваних вимогам відповідають сучасні види фітнесу й аеробіки, оскільки їхня популярність ґрунтується саме на можливостях індивідуалізувати заняття, емоційність яких визначається виконанням рухів під музику.

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** Вивченню впливу занять фітнесом на організм жінок присвячено роботи низки дослідників [6; 9; 10]. Проаналізувавши літературу, можна дійти висновку, що автори розмірковують, по-перше, про те, як долучити студентську молодь до здорового способу життя за допомогою різних видів фітнесу [4; 7; 8], а по-друге, вивчають вплив занять фітнесом на жінок різного віку, котрі займаються, аби оздоровитися та задля самоорганізації [1; 3; 10].

Однак, як свідчить аналіз літератури, багато проблем методики проведення занять із жінками різного віку, фізичної підготовленості, функціональних й індивідуальних можливостей, залишаються не розв'язаними.

Так, наприклад, відсутні експериментально обґрунтовані практичні рекомендації стосовно контролю інтенсивності застосованих фізичних навантажень у різні фази оваріально-менструального циклу та врахування психологічного стану жінок.

Ураховуючи актуальність проблеми зміцнення й збереження здоров'я, особливо жінок репродуктивного віку, ми здійснили це дослідження.

**Завдання статті** – показати динаміку функціональних показників жінок, які займаються фітнес-аеробікою, з урахуванням фізичного навантаження в різних фазах ОМЦ.

**Організація та методи дослідження.** Досліджувались особи жіночої статі віком 21–25 років (n=52). Їх поділено на дві групи: контрольна група КГ (n=26) – це жінки, які почали займатися фітнес-аеробікою; експериментальна група ЕГ (n=26) – жінки, котрі займаються фітнес-аеробікою протягом одного року. Рівень їхнього соматичного здоров'я визначали за Г. А. Апанасенко [2], максимальне споживання кисню PWC<sup>170</sup> – за В. Л. Карпману [5].

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Запропонована методика занять фітнес-аеробікою для жінок репродуктивного віку включає два головних положення: по-перше, це врахування стану психіки; по-друге, врахування інтенсивності фізичного навантаження залежно від різних фаз оваріально-менструального циклу.

Ще більш переконливими виявились об'єктивні результати безпосереднього вимірювання функціональних параметрів здоров'я жінок, які займаються фітнес-аеробікою (табл. 1).

Динаміка функціональних показників жінок, які займаються фітнес-аеробікою, з урахуванням інтенсивності фізичних навантажень, що застосовуються в різних фазах ОМЦ ( $\bar{X} \pm m, n=52$ )

Досліджуваний показник	Контрольна група	Експериментальна група	Рівень вірогідності	
	без урахування ФН (n=26)	з урахуванням ФН (n=26)	t	p
ЧСС у спокої, уд/хв <sup>-1</sup>	77,3±0,36	76,0±0,31	2,8	<0,01
АТсист, мм рт. ст.	112,7±0,44	111,4±0,50	2,0	<0,05
АТдиаст, мм рт. ст.	74,7±0,28	73,6±0,25	3,0	<0,01
(ЧСС×АТсист)÷100, ум. од. <sup>-1</sup>	89,8±0,86	86,6±0,78	2,8	<0,01
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с	115,6±8,17	91,5±7,26	2,2	<0,05
ЖЕЛ, мл	3042±40,7	2924±39,1	2,1	<0,05
Життєвий індекс, мл/кг <sup>-1</sup>	48,4±1,45	53,6±1,71	2,3	<0,05
Проба Штанге, с	43,3±2,13	49,6±2,16	2,1	<0,05
Проба Генчі, с	32,7±1,07	35,8±0,97	2,2	<0,05
РWC <sup>170</sup> , кгм/хв <sup>-1</sup>	766,5±9,45	799,7±10,12	2,4	<0,05
МПК, мл/хв <sup>-1</sup>	2537±21,8	2611±22,3	2,4	<0,05
ІГСТ, ум. од.	83,4±2,54	92,0±2,76	2,3	<0,05
(Сила правої кисті ÷ маса тіла)×100 %	48,2±1,24	52,9±1,31	2,6	<0,05

Так, частота серцевих скорочень у жінок, які займаються за нашою методикою, зменшилася на 1,3 уд./хв ( $p<0,01$ ). Ураховуючи інтенсивність фізичного й психологічного навантаження в різних фазах циклу, це позитивно відобразилося й на артеріальному тиску крові. В осіб, які займалися без урахування навантаження, артеріальний систолічний тиск був на рівні 112,7 мм рт. ст., а в тих, хто це враховував, – відповідально до фаз оваріально-менструального циклу він знизився до 111,4 мм рт. ст. ( $p<0,05$ ).

Що стосується діастолічного тиску крові, то він також зменшився в жінок, які займаються за нашою методикою. Сталося зменшення цього показника на 1,1 мм рт. ст. ( $p<0,01$ ).

Ще один важливий показник стану серцево-судинної системи мав також позитивну динаміку. Мається на увазі відношення частоти серцевих скорочень до систолічного артеріального тиску крові, помножене на 100. Як показало визначення цього показника, у жінок, які займаються за нашою методикою, він знижувався, порівняно з тими, хто її не використовував. Відмінність складала 3,2 ум. од. ( $p<0,01$ ). Це означає, що серце стало працювати більш економно, а його функціональні параметри покращились.

Певну інформацію, яка переконує нас в ефективності впливу обраних засобів тренування, несе визначення ударного й хвилинного об'єму крові. Відомо, що чим більша кількість крові виштовхується серцем за одиницю часу в системний кровотік, тим краще кровопостачання працюючих тканин та органів.

Так, ударний об'єм крові в жінок, котрі займаються в КГ, без урахування інтенсивності фізичного навантаження за фазами циклу дорівнював 80,14 мл, а в жінок з ЕГ – 117,02 мл, тобто збільшився на 36,88 мл ( $p<0,05$ ). Що стосується хвилинного об'єму крові, то він у жінок із КГ дорівнював 8,1 л/хв.<sup>-1</sup>, а в жінок з ЕГ – 14,3 л/хв.<sup>-1</sup>, тобто на 6,2 л/хв.<sup>-1</sup> більше ( $p<0,05$ ). Це означає, що в жінок з ЕГ збільшився об'єм виштовханої крові, що можливо за рахунку розширення шлуночків серця та більш потужного їх скорочення.

Здатність до відновлення після фізичного навантаження оцінювалася через фіксацію часу відновлення до початкового рівня частоти серцевих скорочень після 20-ти присідань, які виконуються протягом 30 с. В ЕГ отримано показник 91,5 с, а в КГ – 115,6 с. Різниця складає 24,1 с.

Отже, можемо зробити висновок, що серцево-судинна система жінок, які контролюють інтенсивність фізичного й психологічного навантаження, застосовуючи запропоновану методику в різні фази оваріально-менструального циклу, розширила свої функціональні можливості та здатна забезпечити виконання підвищених фізичних навантажень.

Дихальна система нерозривно пов'язана із серцево-судинною, утворюючи єдиний кардіореспіраторний апарат, також змінилася в позитивному напрямі. Так, наприклад, такий показник, як життєва ємність легень, в осіб ЕГ, які займаються за розробленою методикою, збільшився, порівняно з особами з КГ, на 118 мл ( $p<0,05$ ). Така сама динаміка показників при затриманні дихання на вдиху й

видиху. Час затримки дихання на вдику в ЕГ збільшився на 6,3 с ( $p < 0,05$ ), а на видиху – на 3,1 с ( $p < 0,05$ ).

Отримані дані свідчать про розширення можливостей осіб, котрі займаються фітнес-аеробікою, як до аеробної (проба Штанге), так і до анаеробної продуктивності при м'язовій діяльності. Однак пряме визначення фізичної працездатності й максимально спожитого кисню дає змогу отримати найбільш достовірні дані про можливості. Це завдання ми розв'язували за допомогою тестування, використовуючи пробу PWC<sup>170</sup>, та наступного обчислення МПК.

Результати дослідження свідчать про великі можливості щодо виконання фізичної праці в жінок, які займаються за нашою методикою. Так, порівняно з КГ, яка не враховувала інтенсивності фізичного навантаження, визначений показник зріс на 33,2 кгм/хв.<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ). Це означає, що жінки з ЕГ збільшили можливість свого організму виконувати інтенсивну фізичну працю. При цьому адекватні зміни відбуваються й у забезпеченні її киснем. Мається на увазі те, що в них і МПК збільшився на 74 мл/хв.<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ).

Аналогічна динаміка виявлена й стосовно індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ). Виявилось, що цей показник збільшився на 8,6 ум. од. ( $p < 0,05$ ) у жінок з експериментальної групи (ЕГ), на відміну від осіб із контрольної (КГ). Ці дані слід розуміти як покращення здатності досліджуваних підтримувати заданий темп та інтенсивність фізичних навантажень, що закладені в розробленій методиці.

Відомо, що при показниках індексу Гарвардського степ-тесту в межах від 80 до 89 ум. од. фізична працездатність оцінюється як добра, а при збільшенні показників до 90 ум. од. і більше – як відмінна. Це означає, що використання розробленої методики дало змогу за один рік тренувального часу жінкам досягти відмінної працездатності.

Ще один протестований показник – відношення сили кисті до маси тіла – також підтверджує відзначене вище: він змінився на краще, тобто збільшився на 4,7 ум. од. ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Серцево-судинна система жінок, які контролюють інтенсивність фізичного й психологічного навантаження, застосовуючи запропоновану методику в різні фази ОМЦ, розширила свої функціональні можливості та здатна забезпечити виконання підвищених фізичних навантажень. Отримані дані свідчать про розширення можливостей жінок, котрі займаються фітнес-аеробікою, як до аеробної (проба Штанге), так і до анаеробної продуктивності при м'язовій діяльності. Розроблена методика дає змогу жінкам, які займаються фітнес-аеробікою, досягти за один рік відмінної працездатності.

**Перспективою подальших досліджень** може бути виявлення показників емоційного стану жінок, котрі займаються фітнес-аеробікою.

#### *Джерела та література*

1. Антипенкова И. В. Особенности проведения занятий оздоровительной направленности с лицами женского пола 20–45 лет / И. В. Антипенкова // Здоровье. Физическая культура. Спорт : сб. науч. тр. – Смоленск : СГИФК, 2002. – С. 9–12.
2. Апанасенко Г. Л. Охрана здоровья здоровых: некоторые проблемы теории и практики. Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья / Г. Л. Апанасенко. – СПб. : Наука, 1993. – 168 с.
3. Бібік Р. В. Корекція порушень постави жінок зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз.-вих. та спорту : спец. 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / Р. В. Бібік. – К., 2013. – 19 с.
4. Дуліба О. Б. Оцінка і оптимізація розумової і фізичної працездатності студенток засобами ритмічної гімнастики : дис.... канд. біол. наук : 03.00.13 / О. Б. Дуліба. – Львів, 2000. – 151 с.
5. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
6. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
7. Линець М. Шейпінг у системі фізичного виховання студенток / М. Динець, В. Тумен, С. Гордейчук // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2002. – № 2. – С. 42–44.
8. Сизова Н. В. Дифференцированная методика занятий оздоровительной аэробикой в процессе физического воспитания студенток технического университета : дис.... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. В. Сизова. – Смоленск, 2007. – 172 с.
9. Хоули Э. Т. Оздоровительный фитнес / Э.Т. Хоули, Б. Д. Френке. – М. : Олимп. лит., 2000. – 367 с.
10. Шахлина Л. Г. Женщины и спорт на рубеже третьего тысячелетия / Л. Г. Шахлина // Наука в олимпийском спорте. – 2000. – С. 10–22.

#### Анотації

У статті описано розроблену нами методику занять фітнес-аеробікою для жінок репродуктивного віку. Дослідження проводили на базі Дніпродзержинського державного технічного університету. В експерименті брали участь жінки віком 21–25 років, які займаються фітнес-аеробікою, у кількості 52 особи. Показано, що в жінок, котрі займаються за методикою, де враховувалась інтенсивність фізичного й психічного навантаження в різних фазах оваріально-менструального циклу, підвищується працездатність, розширюються функціональні можливості організму. Доведено, що розроблена методика дає змогу жінкам, які займаються фітнес-аеробікою, за один рік досягти високої працездатності.

**Ключові слова:** фітнес-аеробіка, методика, працездатність, навантаження, оваріально-менструальний цикл.

**Елена Шишкіна, Игорь Бейгул. Влияние занятий фитнес-аэробикой на функциональные показатели женщин.** В статье описана разработанная нами методика занятий фитнес-аэробикой для женщин репродуктивного возраста. Исследование проводилось на базе Днепропетровского государственного технического университета. В эксперименте участвовали женщины в возрасте 21–25 лет, которые занимаются фитнес-аэробикой, в количестве 52 человек. Показано, что у женщин, которые занимаются по методике, где учитывалась интенсивность физической и психической нагрузки в разных фазах оваріально-менструального цикла, повышается работоспособность, увеличиваются функциональные возможности организма. Доказано, что разработанная нами методика позволяет женщинам, которые занимаются фитнес-аэробикой, достичь высокой работоспособности за один год.

**Ключевые слова:** фитнес-аэробика, методика, работоспособность, нагрузки, оваріально-менструальный цикл.

**Elena Shishkina, Igor Beygul. The Influence of Fitness-aerobic Exercises on Women's Indices.** This article describes a technique of fitness-aerobics developed by us for women of reproductive age. The study was conducted on the basis of Dneprodzerzhinsk State Technical University. The experiment involved women of the age of 21–25 who were engaged in fitness-aerobics in number of 52 persons. It is shown that women who were engaged in this method, taking into account the intensity of physical and mental load at different phases of the ovarian menstrual cycle, have increased their efficiency and expanded functionality of the body. It is proved that this technique that was developed by us allows women who were engaged in fitness-aerobics to achieve an excellent efficiency for a period of one year.

**Key words:** fitness- aerobics, method, efficiency, activities, ovarian-menstrual cycle.