

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

УДК 159.9:796.01

ЛЫСЯК В. Н.

Харьковский институт банковского дела УБД НБУ

Функциональные изменения в организме женщин, занимающихся фитнес-аэробикой

Аннотация. *Цель:* осуществить анализ влияния занятий фитнес-аэробикой на физиологические показатели студенток. **Материал:** в исследовании приняли участие 30 студенток 1–3 курсов Харьковского института банковского дела, из которых были сформированы две группы. Первая – экспериментальная (n=15). Студентки этой группы в течение 10 месяцев 2 раза в неделю занимались фитнес-аэробикой. Вторая группа – контрольная (n=15). Ее представители посещали обычные занятия по физическому воспитанию по программе Министерства образования и науки Украины. Контрольные тестирования проводились трижды на протяжении всего эксперимента. Использовались тесты для оценки функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем: задержка дыхания на вдохе и выдохе, жизненная емкость легких, максимальное потребление кислорода. Определялись также жизненный индекс и индекс Гарвардского степ-теста, сила кисти и физической работоспособности. **Результаты:** установлено, что у лиц из экспериментальной группы, по сравнению с контрольной, существенно улучшились показатели дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Выросли показатели максимального потребления кислорода, физическая работоспособность и сила мышц. **Выводы:** занятия фитнес-аэробикой могут быть эффективным средством укрепления и сохранения здоровья студенческой молодежи.

Ключевые слова: фитнес-аэробика, студентки, функциональные изменения, здоровьесохраняющие технологии.

Введение. В настоящее время основной целью физического воспитания должна быть оздоровительная направленность этой деятельности. В системе воспитания молодых людей существенное место должны занимать такие подходы и способы воздействия на личность, которые вызовут отклик и желание обучиться здоровому способу жизни, испытать радость и удовлетворение от активного движения, ощутить себя здоровым и способным к решению сложных задач.

К сожалению, существующая система физического воспитания студенческой молодежи в Украине в полной мере не достигает цели укрепления здоровья населения. Существующие программы вузов по физическому воспитанию ориентированы на выполнение определенных нормативов по физической подготовленности, что определяет в большей мере обеспечение образовательного уровня, а не тренировочного, который обуславливает повышение морфофункциональных резервов организма. Более того, современная система физического воспитания в вузах содержит задачи, направленные на прикладную физическую подготовку и в значительно меньшей степени на компоненты современных оздоровительных технологий, которые вызывают интерес, выполняются под музыку и обеспечивают достаточный уровень физической нагрузки. К таким видам оздоровительных технологий относятся ритмическая гимнастика, фитнес, аэробика и пр.

Учитывая отмеченное выше, поиск и обоснование способов укрепления здоровья учащейся молодежи следует считать актуальной проблемой современности.

В литературе вопрос о целесообразности повышения интереса студентов к физическому воспитанию, внедрению в учебный процесс новых оздоровительных технологий у большинства авторов не вызывает сомнения [7; 8; 12]. В исследованиях, посвященных влиянию ритмической гимнастики, фитнеса или аэробики на организм занимающихся подчер-

кивается, что занятия такими видами двигательной активности создают в организме продолжительную аэробную нагрузку, сохраняя эффект, который достигается выполняемыми гимнастическими упражнениями [5]. Положительным аспектом их влияния следует считать и высокий уровень положительных эмоций, возникающих после занятий, что обеспечивает позитивные психофизиологические изменения в организме занимающихся [4; 9].

В исследованиях ряда авторов подчеркивается важность аэробной тренировки для улучшения функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем [6]. В работах по оздоровительной аэробике указывается, что это одно из современных, вызывающих повышенный интерес молодежи, направлений массовой физической культуры, приносящее позитивные изменения в организме и благотворно влияющее на здоровье [3; 10]. Занятия аэробикой детерминирует и ликвидацию дефицита двигательной активности у студентов вузов [1].

Вместе с тем, признавая оздоровительную и тренирующую направленность оздоровительной аэробики, исследователи отмечают необходимость индивидуального подхода к занимающимся [1; 2], контроля уровня их физической подготовленности [11]. Более того, имеются данные, свидетельствующие о наличии негативных последствий при занятиях фитнесом и аэробикой, т. к. высокая их эмоциональность, большая интенсивность упражнений, выполняемых под музыку, снижает возможность контроля их влияния на организм [13]. Поэтому некоторые авторы считают, что разные виды фитнеса и аэробики в структуре учебных занятий по физическому воспитанию студентов следует применять как дополнительные виды нагрузки, не заменяя ими требуемые по программе [14].

Учитывая наличие разных точек зрения на применение современных видов фитнес-аэробики в системе академических занятий студентов, мы решили осуществить данное исследование.

Цель исследования: осуществить анализ влияния занятий фитнес-аэробикой на физиологические показатели студенток.

Материал и методы исследования. В исследовании приняли участие 30 студенток 1–3 курсов Банковской академии, которые были поделены на две группы. Первая, экспериментальная группа (n=15) – это лица, которые в течение учебного года два раза в неделю занимались фитнес-аэробикой в течение двух часов. Вторая, контрольная группа (n=15) посещала обычные академические занятия по физическому воспитанию, проводившиеся по программе МОН Украины.

Функциональные измерения проводились три раза в течение учебного года (10 месяцев). Для определения функциональных параметров дыхательной системы проводились следующие тесты и измерения: жизненная емкость легких (ЖЕЛ), пробы с задержкой дыхания на вдохе (Штанге) и на выдохе (Генчи). Определялся также жизненный индекс. Индекс Гарвардского степ-теста (ИГСТ), характеризующий уровень физической работоспособности и выносливости, рассчитывался по формуле:

$$\text{ИГСТ} = (t \times 100) / (f_1 + f_2 + f_3) \times 2,$$

где t – фактическое время выполнения теста (с);

f_1, f_2, f_3 – частота сердечных сокращений через 1, 2 и 3 минуты после выполнения дозированной мышечной работы: восхождение на ступеньку высотой 43 см (время восхождения 5 мин, частота восхождения – 30 раз в минуту).

Физическую работоспособность определяли на велоэргометре путем применения двух нагрузок: первая (N_1) равнялась 250 км·ч⁻¹. Вторая (N_2) равнялась 750 кгм·мин⁻¹. Скорость педалирования – 30 км·ч⁻¹.

PWC^{170} определялось по формуле:

$$\text{PWC}^{170} = N_1 + (N_2 - N_3) \times (170 - f_1 - f_2),$$

где N_1 и N_2 – мощности первой и второй нагрузки;

f_1 и f_2 – ЧСС после первой и второй работы.

МПК рассчитывалось по величине PWC^{170} , используя формулу В. Л. Карпмана:

$$\text{МПК} = 1,7 \times \text{PWC}^{170} + 1240 \text{ (мл·мин}^{-1}\text{)}.$$

Количественные данные обрабатывались статистическими методами.

Результаты исследования и их обсуждение.

Данные, полученные в результате исследования, свидетельствуют о том, что в обеих группах студентов в конце учебного года показатели функций кар-

Таблица 1

Функциональные показатели студенток контрольной группы до и после эксперимента, $\bar{X} \pm m$ (n=15)

Определяемые показатели	До эксперимента	После эксперимента	Уровень достоверности	
			t	p
Жизненный индекс, мл·кг ⁻¹	55,3±0,34	56,2±0,38	1,8	>0,05
Проба Штанге, с	49,7±0,12	50,0±0,14	1,7	>0,05
Проба Генчи, с	24,1±0,25	24,8±0,28	1,9	>0,05
Функциональная проба, у. е.	37,2±0,85	34,4±0,79	2,4	<0,05
PWC^{170} , кгм·мин ⁻¹	770,5±0,31	780,6±0,36	2,2	<0,05
МПК, мл·мин ⁻¹	2552±3,91	2565±4,07	2,3	<0,05
ИГСТ, у. е.	84,1±0,33	85,0±0,37	1,8	>0,05
Сила кисти, кг	28,8±0,27	29,6±0,34	1,9	>0,05

Таблица 2

Функциональные показатели студенток экспериментальной группы до и после эксперимента, $\bar{X} \pm m$ (n=15)

Определяемые показатели	До эксперимента	После эксперимента	Уровень достоверности	
			t	p
Жизненный индекс, мл·кг ⁻¹	55,2±1,17	59,7±1,20	2,7	<0,05
Проба Штанге, с	49,3±0,75	53,4±0,81	3,7	<0,01
Проба Генчи, с	23,6±0,98	27,1±1,06	2,4	<0,05
Функциональная проба, у. е.	36,8±1,48	30,6±1,76	2,7	<0,05
PWC^{170} , кгм·мин ⁻¹	766,5±13,8	808,6±14,5	2,1	<0,05
МПК, мл·мин ⁻¹	2548±14,5	2606±17,1	2,6	<0,05
ИГСТ, у. е.	82,7±1,75	89,6±1,49	3,0	<0,01
Сила кисти, кг	28,0±1,38	33,3±1,45	2,7	<0,05

дио-респираторного аппарата улучшились (табл. 1 и 2). Однако у студентов контрольной группы получены незначительные изменения и, кроме того, большая часть из них имели недостоверные показатели. У студентов экспериментальной группы изменения всех измеряемых параметров существенные, а показатели достоверные.

Так, жизненный индекс, пробы Штанге и Генчи, а также ИГСТ и сила кисти в контрольной группе имели в конце эксперимента недостоверные показатели, т. е. в связи с этим мы можем констатировать только тенденцию к изменениям.

Эти же параметры у студентов экспериментальной группы, во-первых, имели достоверные изменения, а во-вторых, они были намного выше. В контрольной группе на уровне 0,3–0,9, а в экспериментальной от 3,5 до 6,9.

Особенно существенные изменения получены после эксперимента при тестировании физической работоспособности (PWC^{170}), максимального потребления кислорода (МПК) и Гарвардского степ-теста (ИГСТ). PWC^{170} в контрольной группе увеличилась на $10,1 \text{ кгм} \cdot \text{мин}^{-1}$, а в экспериментальной – на $42,1 \text{ кгм} \cdot \text{мин}^{-1}$; МПК – в контрольной группе возросло на $13 \text{ мл} \cdot \text{мин}^{-1}$, а в экспериментальной – на $58 \text{ мл} \cdot \text{мин}^{-1}$; ИГСТ – в контрольной группе увеличился на 0,9 усл. ед., причем данные недостоверны, а в экспериментальной – на 6,9 усл. ед.

Показательной также является рост силы кисти: в контрольной группе увеличение всего на 0,8 кг (при $p > 0,05$), а в экспериментальной – на 5,3 кг.

Таким образом, мы имеем объективные данные, позволяющие утверждать, что занятие фитнес-аэробикой даже два раза в неделю обеспечивают для студентов существенное снижение двигательного дефицита, повышение функциональных возможнос-

тей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, работоспособности организма и силы мышц.

Несущественные улучшения функциональных показателей у студентов контрольной группы свидетельствуют о малой эффективности, которая обусловлена отсутствием осознанной ими мотивации к академическим занятиям, низким уровнем интереса к ним и, естественно, недобросовестным выполнением предлагаемых упражнений. Поэтому применение здоровьесохраняющих технологий, к которым относятся фитнес и аэробика, в системе физического воспитания студентов имеет, безусловно, положительное значение и это может считаться одним из направлений не только в улучшении отношения студентов к занятиям физической культурой, но и позитивно отражающимся на их здоровье.

Выводы:

1. Проведение занятий фитнес-аэробикой в течение учебного года студентов способствовало достоверному улучшению функциональных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Позитивные изменения отмечены в показателях силы мышц и физической работоспособности лиц, занимающихся фитнес-аэробикой.

2. Использование фитнес-аэробики как средства укрепления и сохранения здоровья учащейся молодежи в системе занятий по физическому воспитанию вполне оправдано и будет выполнять здоровьесберегающую роль и формировать положительное отношение к физическому воспитанию у студентов.

Перспективой дальнейших исследований может быть разработка программ применения здоровьесберегающих технологий с учетом психологических и индивидуальных критериев влияния на личность занимающихся.

Список использованной литературы:

1. Анохина И. А. Ритмическая гимнастика как средство компенсации дефицита двигательной активности у студентов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И. А. Анохина. – Малаховка, 1992. – 24 с.
2. 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.
3. Афонская А. О. Эффективность методики формирования основных приемов оздоровительной аэробики у студентов в процессе физического воспитания: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. О. Афонская. – Тула, 2004. – 19 с.
4. Белкина Н. В. Здоровьесформирующая технология физического воспитания студентов вуза / Н. В. Белкина // Олимпийский спорт и спорт для всех: [тез. докл. IX Междунар. научн. конгресса]. – Киев, 2005. – С. 542.
5. Виру А. А. Аэробные упражнения / А. А. Виру, Т. А. Юримяз, Т. А. Смирнова. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 142 с.
6. Георгиева Н. В. Влияние фитнес-систем на формирование мотивации к занятиям физической культурой подростков специальной медицинской группы / Н. В. Георгиева // Слобожанський науково-спортивний вісник: [наук.-теор. журн.]. – Харків: ХДАФК, 2013. – № 5. – С. 59–63.
7. Дубогрызова И. А. Методика дифференцированных занятий оздоровительной аэробикой со студентками технического вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И. А. Дубогрызова. – Смоленск, 2005. – 22 с.
8. Кулинкович Е. К. Расширение содержания физического воспитания студенческой молодежи / Е. К. Кулинкович // Проблемы преподавания дисциплины и физическое воспитание в вузе: [сб. ст.]. – Минск: БГУ, 2000. – С. 42–44.
9. Методология управления тренировочной нагрузкой на занятиях по базовой танцевальной аэробике / Е. Б. Мякинченко, М. П. Ивлева, М. П. Шестаков [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 5. – С. 39–43.
10. Михайлов Н. Г. Оздоровительная аэробика: учебник для начинающих инструкторов / Н. Г. Михайлов, Н. Н. Никитушкина, Л. А. Савосина [и др.]. – М.: Учебно-методический центр повышения квалификации и переподготовки кадров, 2001. – 98 с.
11. Семина О. С. Индивидуализация занятий женщин популярными видами оздоровительной физической культуры с применением компьютерных технологий / О. С. Семина // Формирование здорового образа жизни, организация физкультурно-оздоровительной работы с населением: [матер. регион. науч.-практ. конгресса]. – Витебск, 2005. – С. 85–87.
12. Филина Л. В. Современный студент: анализ потребностей студенческой молодежи в занятиях физической культурой и спортом (по материалам социологического исследования) / Л. В. Филина // Спорт и здоровье: матер. 1 Междунар. науч. конгресса. – СПб.: Олимп-СПБ, 2003. – Т. 1. – С. 159–161.
13. Чибисова Т. В. Построение занятий с применением различных видов аэробики с девушками 15–17 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т. В. Чибисова. – М., 2003. – 22 с.

14. Янсон Ю. А. Концепция физического воспитания студентов / Ю. А. Янсон // Актуальные проблемы физического воспитания студентов : [тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф.]. – Минск, 1996. – С. 4–5.

Стаття надійшла до редакції: 07.05.2014 р.

Опубліковано: 25.06.2014 р.

Анотація. Лисяк В. М. Функціональні зміни в організмі жінок, що займаються фітнес-аеробікою. **Мета:** здійснити аналіз впливу занять фітнес-аеробікою на фізіологічні показники студенток. **Матеріал:** у дослідженні прийняли участь 30 студенток 1–3 курсів Харківського інституту банківської справи, з яких було сформовано дві групи. Перша – експериментальна (n=15). Студентки цієї групи протягом 10 місяців 2 рази на тиждень займалися фітнес-аеробікою. Друга група – контрольна (n=15). Її представники відвідували звичайні заняття з фізичного виховання за програмою МОН України. Контрольні тестування проводились тричі упродовж всього експерименту. Використовувались тести для оцінки функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем: затримка дихання на вдиху та видиху, життєва ємність легень, максимальне споживання кисню. Визначались також життєвий індекс та індекс Гарвардського степ-тесту, сила кисті та фізичної працездатності. **Результати:** встановлено, що в осіб з експериментальної групи, порівняно з контрольною, суттєво поліпшились показники дихальної та серцево-судинної системи. Зросли показники МСК, фізична працездатність та сила м'язів. **Висновок:** зроблено висновок про те, що заняття фітнес-аеробікою може бути ефективним засобом укріплення та збереження здоров'я студентської молоді.

Ключові слова: фітнес-аеробіка, студентки, функціональні зміни, здоров'язберігаючі технології.

Abstract. Lysyak V. Functional changes in the body of women in aerobic fitness. **Purpose:** to analyze the influence of aerobic fitness training on physiological parameters students. **Material:** the study involved 30 students of 1–3 courses of Kharkiv Institute of banking, of which were divided into two groups. First – experimental (n=15). Students in this group for 10 months, 2 times a week doing aerobic fitness. The second group – the control (n=15). Its representatives were attending regular classes in physical state education program. Control tests were conducted three times throughout the experiment. Tests were used to assess the functional state of the respiratory and cardiovascular systems: a delay of breath and out breath, vital capacity, maximum oxygen consumption. Defined as living index and the Harvard step test, the power brush and physical performance. **Results:** it has been established that of the individual experimental group compared to the control, significantly improved performance respiratory and cardiovascular systems. Increased MOC, physical performance and muscle strength. **Conclusion:** concluded that aerobic fitness classes can be an effective means of strengthening and preserving the health of students.

Keywords: aerobic fitness, students, functional changes preserving health technology.

References:

1. Anokhina I. A. Ritmicheskaya gimnastika kak sredstvo kompensatsii defitsita dvigatel'noy aktivnosti u studentov : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk [Rhythmic gymnastics as a means of compensation for the lack of motor activity among students : PhD thesis], Malakhovka, 1992, 24 p.
2. Antipenkova I. V. Zdorovye. Fizicheskaya kultura. Sport [Health. Physical Culture. Sport], Smolensk, 2002, pp. 9–12.
3. Afonskaya A. O. Effektivnost metodiki formirovaniya osnovnykh priyemov ozdorovitel'noy aerobiki u studentov v protsesse fizicheskogo vospitaniya : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk [Efficacy formation of the basic techniques of improving aerobics students in physical education : PhD thesis], Tula, 2004, 19 p.
4. Belkina N. V. Olimpiyskiy sport i sport dlya vseh [Olympic Sport and Sport for All], Kyev, 2005, p. 542.
5. Viru A. A., Yurimiyaz T. A., Smirnova T. A. Aerobnyye uprazhneniya [Aerobic exercise], Moscow, 1988, 142 p.
6. Georgiyeva N. V. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2013, vol. 5, pp. 59–63.
7. Dubogryzova I. A. Metodika differentsirovannykh zanyatiy ozdorovitel'noy aerobikoy so studentkami tekhnicheskogo vuza : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk [Methodology differentiated employment by improving aerobics with students of a technical college : PhD thesis], Smolensk, 2005, 22 p.
8. Kulinkovich Ye. K. Problemy prepodavaniya distsipliny i fizicheskoye vospitaniye v vuze [Problems of teaching and physical education in high school], Minsk, 2000, pp. 42–44.
9. Myakinchenko Ye. B., Ivlev M. P., Shestakov M. P. [i dr.] Teoriya i praktika fizicheskoy kultury [Theory and Practice of Physical Culture], 1997, vol. 5, pp. 39–43.
10. Mikhaylov N. G., Nikitushkina N. N., Savosina L. A. [i dr.] Ozdorovitel'naya aerobika: uchebnik dlya nachinayushchikh in-struktorov [Improving aerobics], Moscow, 2001, 98 p.
11. Semina O. S. Formirovaniye zdorovogo obraza zhizni, organizatsiya fizkulturno-ozdorovitel'noy raboty s naseleniyem [A healthy lifestyle, sports and recreation business outreach], Vitebsk, 2005, pp. 85–87.
12. Filina L. V. Sport i zdorovye [Sport and Health], Saint Petersburg, 2003, vol. 1, pp. 159–161.
13. Chibisova T. V. Postroyeniye zanyatiy s primeneniym razlichnykh vidov aerobiki s devushkami 15–17 let : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk [Building classes with different kinds of aerobics with girls 15–17 years : PhD thesis], Moscow, 2003, 22 p.
14. Yanson Yu. A. Aktualnyye problemy fizicheskogo vospitaniya studentov [Actual problems of physical education students], Minsk, 1996, pp. 4–5.

Received: 07.05.2014.

Published: 25.06.2014.

Лисяк Валентина Миколаївна: к. фіз. вих., доцент; Харківський інститут банківської справи: пр. Победы 55, Харьков, 61174, Україна.

Лысяк Валентина Николаевна: к. физ. восп., доцент; Харьковский институт банковского дела: пр. Победы 55, Харьков, 61174, Украина.

Valentina Lysyak: PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkov Institute of Banking: 55 Pobedy Ave, Kharkiv, 61174, Ukraine.

E-mail: valya_koz.54@mail.ru.

Бібліографічний опис статті:

Лысяк В. Н. Функціональні зміни в організмі жінок, займаючихся фітнес-аеробікою / В. Н. Лысяк // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 3. – С. 53–56. dx.doi.org/10.15391/sns.v.2014-3.011

