

УДК 796.011

Показатели физического состояния женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой

Ольга Мартынюк

Государственное высшее учебное заведение
«Национальный горный университет»,
Днепропетровск, Украина

Цель: изучить физическое состояние женщин для повышения эффективности физкультурно-оздоровительных занятий.

Материал и методы: в констатирующем эксперименте приняли участие 20 женщин в возрасте 21–35 лет, занимающиеся оздоровительной аэробикой. Оценка физического состояния осуществлена при помощи метода индексов и уравнений регрессий.

Результаты: в процессе исследований установлено, что 45% участниц эксперимента имеют уровень физического состояния «ниже среднего», а 55% – «низкий», при этом лиц с более высокими показателями не зарегистрировано.

Выводы: результаты исследований дополнили и расширили существующие выводы о морфофункциональных характеристиках физического состояния женщин, занимающихся различными видами физкультурно-оздоровительных занятий.

Ключевые слова: аэробика, физическое состояние, женщины.

Введение

Аэробика является одним из популярных видов оздоровительной физической культуры, о чем свидетельствует многочисленное количество научно-исследовательских работ, посвященных проблемам эффективной организации занятий оздоровительной аэробикой и изучению их влияния на физическое состояние занимающихся [2; 5; 6; 10; 17 и др.].

Оздоровительная аэробика как симбиоз различных средств и методов физического воспитания способна в полной мере удовлетворить потребность занимающихся в двигательной активности и, самое главное, обеспечить достижение социально значимых результатов: должного уровня физического здоровья, оптимального физического развития, культуры движений, эстетики физического имиджа [1].

Хорошо известно, что решение оздоровительных задач в процессе занятий физическими упражнениями зависит от адекватного подбора средств и методов воздействия на организм занимающихся. Но при этом данные [2; 19; 21] свидетельствуют, что эффективное построение тренировочных нагрузок с женщинами необходимо проводить не только с позиции полового диморфизма и связанных с ним физиологических особенностей женского организма, но также с позиции возрастных особенностей, но следует учитывать также фактическое морфологическое состояние и функциональную готовность организма занимающихся.

Из вышеизложенного следует, что проведение констатирующего педагогического эксперимента, направленного на получение информации о физическом состоянии женщин является целесообразным и актуальным.

Связь исследования с научными программами, планами, темами. Работа выполнена согласно свод-

ному плану научно-исследовательской госбюджетной работы кафедры физического воспитания и спорта Государственного вуза «Национальный горный университет» на 2013–2015 гг.

Цель исследований: изучить физическое состояние женщин для повышения эффективности физкультурно-оздоровительных занятий.

Материал и методы исследования

Для достижения поставленной цели проведен констатирующий педагогический эксперимент на базе кафедры физического воспитания и спорта государственного вуза «Национальный горный университет» (г. Днепропетровск) с участием 20 женщин 21–35 лет ($\bar{X}=27,05$ лет) из них 5 человек – студенты вуза и 15 человек – служащие.

Результаты педагогического эксперимента регистрировались в «Дневнике контроля состояния здоровья в процессе занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности». «Дневник ...» разработан для каждого участника программы и внедрен в физкультурно-оздоровительный процесс; рассчитан для осуществления поэтапного и текущего контроля физического состояния с фиксацией, анализом и оценкой полученных результатов педагогического тестирования.

При выборе методов оценки физического состояния руководствовались данными литературных источников [7; 11; 13; 19; 22], а также результатами собственных исследований и многолетнего опыта проведения исследований в этой области [14–17; 25 и др.]. Так, заключительное суждение о физическом состоянии женщин основано на результатах, полученных при помощи метода индексов и уравнений регрессий, которые часто используют при массовых обследованиях, и имеют ряд преимуществ, а именно: не создают каких-либо организацион-

ных и материально-технических сложностей, но при этом являются информативными.

Для оценки физического развития использовано:

– *индекс массы тела (ИМТ)* – для определения нормы массы тела, направленности и интенсивности оздоровительных тренировок с соответствующим пищевым режимом;

– *жизненный индекс* – для определения функциональных возможностей аппарата внешнего дыхания, показывающий, какой объем воздуха из жизненной емкости легких приходится на каждый килограмм тела;

– *показатель процентного отношения мышечной силы к массе тела (силовой индекс)*.

В литературных источниках [8; 22; 24] отмечено, что изучение компонентного состава тела – это широко применяемая процедура, результаты которой дополняют информацию о физическом развитии человека, уровне его двигательной активности и о пищевом статусе, а главное – это один из основных показателей эффективности физкультурно-оздоровительных занятий.

Кроме этого, по наблюдениям С. Д. Руненко [24] показатели ИМТ, часто используемые для оценки физического развития, не являются информативными в практике оздоровительной тренировки, поскольку не отражают состав тела. Поэтому гораздо важнее и информативнее показатели содержания жирового и скелетно-мышечного компонентов тела, так как [22]:

– содержание жира в организме является принципиальным при выборе интенсивности режима физкультурно-оздоровительных занятий и их направленности;

– скелетно-мышечная масса определяет необходимость использования в процессе занятий упражнений и методов, направленных на развитие мышечной массы.

Для определения процентного содержания жира в организме воспользовалась формула Gallagher et al., а для определения скелетно-мышечной массы – уравнение Baumgartner. Полученные значения сопоставлены с возрастными нормами [22].

Важность морфологических данных возрастает в сочетании с оценкой функциональных возможностей организма [20], и в данных исследованиях использованы:

– *индекс Робинсона*, который на интегральном уровне определяет степень экономинимизации сердечно-сосудистой системы;

– *индекс шока*, позволяет определить возможность дисфункций в деятельности сердечно-сосудистой системы, которые сопровождаются ухудшением системной гемодинамики;

– *индекс Руфье* – адаптация сердечно-сосудистой системы к стандартной физической нагрузке;

– *адаптационный потенциал* – оценка функциональных резервов организма.

Математико-статистическая обработка полученных результатов производилась на ПК с использованием программы «Microsoft office Excel 2007» с учетом существующих рекомендаций [4].

Результаты исследования и их обсуждение

В табл. 1. представлены статистические характеристики и оценка показателей физического состояния женщин 21–35 лет, полученные в ходе констатирующего педагогического эксперимента.

Обобщая полученные данные можно сделать вывод о

«ниже среднего» уровне физического развития женщин, о чем свидетельствуют показатели, не соответствующие возрастным нормам. А именно, у данной категории лиц наблюдается избыточная масса тела (в 40% случаев); высокий процент содержания жира в организме (у 60% женщин); ниже среднего уровень функциональных возможностей аппарата внешнего дыхания (у 70% участниц). Но при этом показатели, которые характеризуют развитие скелетно-мышечной массы и мышечной силы, соответствуют должному уровню.

Зарегистрированные результаты вычислений функциональных уравнений дополняют информацию об особенностях физического состояния женщин. Так, показатели индекса Робинсона удостоверяют, что у участниц эксперимента диагностирован «ниже среднего» уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Однако показатели индекса Руфье, индекса шока и адаптационного потенциала указывают, что фактическое состояние функциональных систем женского организма адекватно отреагирует на стандартную физическую нагрузку.

Далее, в продолжение обсуждения результатов исследований отметим, что в данной работе анализируется информация для разработки содержания и методики занятий оздоровительной аэробикой при индивидуально-групповом методе организации, а критерием для распределения женщин на группы выбран уровень физического состояния (УФС). Основанием для этого послужил достаточно известный научный подход к программированию физкультурно-оздоровительных занятий на учете УФС занимающихся [9].

При выборе метода оценки УФС женщин обратили внимание на результаты научных исследований Н. О. Голубовой [3], что оценка физического состояния по Е. А. Пироговой достаточно информативна и имеет высокую корреляционную связь с морфофункциональными показателями. Так, данные исследования морфофункционального статуса дополнены оценкой уровня физического состояния женщин (табл. 2).

Полученные результаты констатирующего эксперимента позволили определить главную направленность физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами 21–35 лет – содействовать достижению должного УФС. А некоторые морфофункциональные показатели, не имеющие достоверных отличий ($p > 0,05$) между группами лиц с разным УФС – индекс Руфье, жизненный индекс, указывают на то, что первоочередная задача планируемых занятий – это способствовать повышению уровня функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Кроме этого, для достижения основной цели, которую ставят перед собой женщины в начале тренировочного процесса – снижение массы тела [15] и для решения задачи – содействовать коррекции телосложения, не достаточно только регулярно и систематически посещать занятия. В данном случае эффективно будет рекомендовать этим лицам сбалансировать пищевой рацион, придерживаться норм и правил питания в процессе занятий физическими упражнениями. И это непереносимое условие эффективной реализации программ коррекции фигуры.

Так, результаты данных исследований дополнили и расширили существующие многочисленные выводы [12; 16; 23 и др.] об морфофункциональных особенностях женщин, занимающихся различными видами физкультурно-

Таблица 1

Статистические характеристики и оценка показателей физического состояния женщин, полученные в ходе констатирующего эксперимента (n=20)

Статистические характеристики показателей		Оценка	
Индекс массы тела, г·см ⁻¹	\bar{X}	22,47	масса тела в норме
	σ	3,13	
	V, %	13,92	
Содержание жира в организме, %	\bar{X}	28,19	«умеренно высокий» уровень процентного содержания жира в организме
	σ	5,52	
	V, %	19,58	
Содержание скелетно-мышечной массы, %	\bar{X}	35,87	норма
	σ	3,68	
	V, %	10,26	
Силовой индекс, %	\bar{X}	51,47	«средний» показатель процентного отношения мышечной силы к массе тела
	σ	8,85	
	V, %	17,20	
Жизненный индекс, мл·кг ⁻¹	\bar{X}	48,53	«ниже среднего» показатель функциональных возможностей аппарата внешнего дыхания
	σ	7,78	
	V, %	16,04	
Индекс Робинсона, у. е.	\bar{X}	97,40	«ниже среднего» уровень экономинизации сердечно-сосудистой системы
	σ	14,36	
	V, %	14,74	
Индекс шока, у. е.	\bar{X}	0,66	отсутствует возможность дисфункции деятельности сердечно-сосудистой системы
	σ	0,10	
	V, %	15,04	
Адаптационный потенциал, у. е.	\bar{X}	2,40	удовлетворительная адаптация, достаточные резервы организма
	σ	0,29	
	V, %	12,06	
Индекс Руфье, у. е.	\bar{X}	9,78	«хорошая» адаптация сердечно-сосудистой системы к стандартной физической нагрузке
	σ	4,17	
	V, %	42,68	

Таблица 2

Статистические характеристики морфофункциональных показателей в зависимости от уровня физического состояния женщин, установленного в ходе констатирующего эксперимента (n=20)

Показатели	Уровень физического состояния		t	p
	ниже среднего (n=9)	низкий (n=11)		
	$\bar{X} \pm \sigma$			
Возраст, лет	26,22±4,97	27,23±5,46	0,49	>0,05
Индекс массы тела, кг·м ⁻²	20,06±2,38	24,44±2,14	3,86	≤0,01
Содержание жировой массы тела, %	23,82±10,23	31,76±3,05	4,41	≤0,001
Содержание скелетно-мышечной массы, %	38,18±2,08	33,82±3,84	3,22	≤0,01
Силовой индекс, %	55,54±5,86	48,15±9,72	2,099	≤0,1
Жизненный индекс, мл·кг ⁻¹	49,57±9,92	47,68±5,58	0,50	>0,05
Индекс Робинсона, у. е.	85,11±5,78	107,45±10,87	5,87	≤0,001
Индекс шока, у. е.	0,66±0,12	0,67±0,08	0,14	>0,05
Индекс Руфье, у. е.	8,93±4,93	10,47±3,53	0,79	>0,05
Адаптационный потенциал, у. е.	2,13±0,14	2,82±0,36	5,89	≤0,001

оздоровительных занятий и во многом согласуются с выводами С. В. Сологубовой [19], а именно в том, что, не смотря на «низкий» и «ниже среднего» уровни физического состояния, морфофункциональные характеристики участниц эксперимента в основном находятся в рамках показателей общего здоровья.

Выводы

На основании результатов констатирующего эксперимента разработана программа содержания и методики занятий оздоровительной аэробикой с учетом установленного уровня

физического состояния будет направлена на коррекцию телосложения женщин 21–35 лет за счет снижения массы тела, снижения процентного содержания жира в организме, а также на повышение уровня функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем занимающихся.

Перспективы дальнейших исследований: экспериментально обосновать содержание и методику занятий оздоровительной аэробикой комплексного типа за счет сочетания упражнений аэробной и силовой направленности с целью повышения уровня физического состояния женщин.

Конфликт интересов. Автор заявляет, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

Список использованной литературы

1. Андреева О. Аналіз мотиваційних теорій у сфері оздоровчої фізичної культури та рекреації / О. Андреева // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 2. – С. 81–84.
2. Беляев Н. С. Морфофункциональные и биомеханические предпосылки совершенствования методики занятий оздоровительной аэробикой с женщинами зрелого возраста / Н. С. Беляев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2009. – № 8(54). – С. 10–14.
3. Гоглюватая Н. О. Программирование физкультурно-оздоровительных занятий аквафитнесом с женщинами первого зрелого возраста : автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.02 / Наталья Олеговна Гоглюватая. – К. : НУФВСУ, 2007. – 21 с.
4. Денисова Л. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : учебное пособие для вузов / Л. В. Денисова, И. В. Хмельницкая, Л. А. Харченко. – К. : Олимп. л-ра, 2008. – 127 с.
5. Ершкова Е. В. Оздоровительная физическая культура женщин первого зрелого возраста на основе применения упражнений с локальными отягощениями : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.04 / Е. В. Ершкова. – М., 2015. – 25 с.
6. Жерносек А. М. Технология применения занятий степ-аэробикой в оздоровительной тренировке : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.04 / Анна Михайловна Жерносек. – М., 2007. – 24 с.
7. Зайцева Г. А. Оздоровительная аэробика в высших учебных заведениях / Г. А. Зайцева, О. А. Медведева. – М. : Физкультура и Спорт, 2007. – 104 с.
8. Земцова И. И. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов / И. И. Земцова – К. : Олимпийская литература, 2010. – 219 с.
9. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – К. : Наук. світ, 2008. 198 с.
10. Ишанова О. В. Комплексная методика занятий оздоровительной аэробикой женщин 25–35 летнего возраста : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. В. Ишанова. – Волгоград : ВГАФК, 2008. – 139 с.
11. Круцевич Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей: учеб. пособие / Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробьев. – К. : ТОВ «Полиграф-Експрес», 2005. – 195 с.
12. Лядська О. Ю. Організаційно-методичні основи оздоровчого тренування з футболем жінок першого зрілого : автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. / О. Ю. Лядська. – Дніпропетровськ : ДДІФКІС, 2011. – 21 с.
13. Мартиросов Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 248 с.
14. Мартинюк О. Методи оцінки фізичного стану жінок першого зрілого віку, які займаються аеробікою за методом колового тренування [Електронний варіант] / Ольга Мартинюк // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорт. – Львів : НФВ «Українські технології», 2006. – Вип. 10. – Том 1. – С. 208–210.
15. Мартинюк О. В. Мотивы и интересы к физкультурно-оздоровительным занятиям женщин первого зрелого возраста / О. В. Мартинюк, А. П. Мельниченко // Регіональна науково-практична конференція «Актуальні проблеми фізичного виховання студентів в сучасних умовах». – Днепропетровск : ДГУ, 16 апреля 2013. – С. 232–240.
16. Мартинюк О. «Экспресс-оценка» уровня физического здоровья женщин первого зрелого возраста / О. Мартинюк // Слобожанский научно-спортивный вестник. – Харьков : ХДАФК, 2010. – № 2. – С. 97–100.
17. Мартинюк О. В. Обоснование экспериментальной методики круговой тренировки на занятиях аэробикой с женщинами первого зрелого возраста / О. В. Мартинюк // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – № 11. – С. 30–37. doi:10.15561/18189172.2014.1106
18. Паффенбаргер Р. С. Здоровый способ жизни / Паффенбаргер Ральф С., Ольсен Эрих. – Киев : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
19. Сологубова С. В. Морфофункциональные особенности женщин первого зрелого возраста, которые нужно учитывать при построении программы фитнес-тренировок / С. В. Сологубова // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 1. – С. 118–122.
20. Спортивная медицина : [учебн. для ин-тов физ. культ. ; под ред. В. Л. Карпмана]. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 304 с.
21. Романенко Н. И. Особенности соматометрических характеристик женщин среднего возраста, занимающихся фитнесом / Н. И. Романенко // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2011. – № 4. – С. 152–155.
22. Романчук О. П. Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі : навч.-метод. пос. / О. П. Романчук. – Одеса : видавець Букаев Вадим Вікторович, 2010. – 206 с.
23. Романчук О. П. Фізичний стан жінок середнього віку з урахуванням стажу занять аеробної спрямованості / О. П. Романчук, Є. В. Долгієр // Слобожанський науково-спортивний вестник. – Харьков : ХДАФК, 2016. – №2(52). – С. 101–106. – doi: 10.15391/

sns.v.2016-2.018

24. Руненко С. Д. Врачебный контроль в фитнесе : монография [Текст] / С. Д. Руненко. – М. : Советский спорт, 2009. – 192 с.

25. Шамардіна Г. М. Комплексний підхід до оцінки рівня здоров'я жінок першого зрілого віку за прямими, функціональними показниками та за резервами біоенергетики / Г. М. Шамардіна, О. В. Мартинюк // Ученые записки Таврического Национального университета им. В. И. Вернадского: (серия «Биология, химия»). – Симферополь, 2008. – Т. 21 (60), № 3. – С. 202–211.

Стаття надійшла до редакції: 01.07.2016 р.

Опубліковано: 31.08.2016 р.

Анотація. Мартинюк О. Показники фізичного стану жінок, що займаються оздоровчою аеробікою. Мета: вивчити фізичний стан жінок для підвищення ефективності фізкультурно-оздоровчих занять. **Матеріал і методи:** у констатуючому експерименті прийняли участь 20 жінок 21–35 років, що займаються оздоровчою аеробікою. Оцінка фізичного стану здійснена за допомогою методу індексів та рівнянь регресії. **Результати:** у процесі досліджень встановлено, що 45% учасниць експерименту мають рівень фізичного стану «нижче за середній», а 55% – «низький», при цьому осіб з більш високими показниками не зареєстровано. **Висновки:** результати дослідження доповнили і розширили існуючі висновки про морфофункціональні характеристики фізичного стану жінок, що займаються різними видами фізкультурно-оздоровчих занять.

Ключові слова: аеробіка, фізичний стан, жінки.

Abstract. Martynuk, O. Indicators of physical condition of women who are engaged in health-improving aerobics. Purpose: to learn physical condition of women for the increase of efficiency of sports and health-improving classes. **Material & Methods:** 20 women of 21–35 years old who are engaged in health-improving aerobics took part in the stating experiment. The assessment of physical condition is carried out by means of the method of indexes and the equations of regression. **Results:** it is established in the course of the researches that 45% of participants of the experiment have the level of physical condition “below the average”, and 55% – “low”, at the same time persons with the highest indicators are not registered. **Conclusions:** results of the research added and expanded the existing conclusions about morphofunctional characteristics of physical condition of women who are engaged in different types of sports and health-improving classes.

Keywords: aerobics, physical condition, women.

References

1. Andrieieva, O. (2004), “Analysis of motivational theories in the field of health physical education and recreation”, *Teoriya i metodika fizichnogo vikhovannya i sportu*, No 2, pp. 81–84. (in Ukr.)
2. Belyaev, N. S. (2009), “Morphological and functional and biomechanical conditions improve methods of employment by improving aerobics with women of mature age”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*, No 8(54), pp. 10–14. (in Russ.)
3. Goglyuvataya, N. O. (2007), *Programmirovanie fizkulturno-ozdorovitelnykh zanyatiy akvafitnesom s zhenshchinami pervogo zrelogo vozrasta : avtoref. kand. nauk po fiz. vospitaniyu i sportu* [Programming of sports and recreational activities akvafitnesom women of the first mature age: PhD thesis], Kyiv, NUFVSU, 21 p. (in Russ.)
4. Denisova, L. V., Khmel'nitskaya, I. V. & Kharchenko, L. A. (2008), *Izmereniya i metody matematicheskoy statistiki v fizicheskom vospitanii i sporte* [Measurements and statistical methods in physical education and sport], Kyiv, Olimp. I-ra, 127 p. (in Russ.)
5. Yershkova, Ye. V. (2015), *Ozдорovitel'naya fizicheskaya kultura zhenshchin pervogo zrelogo vozrasta na osnove primeneniya upravleniya s lokalnymi otyagoshcheniyami : avtoref. dis. kand. ped. nauk* [Improving physical training of women of the first mature age through the use of exercises with local weights: PhD thesis], Moscow, 25 p. (in Russ.)
6. Zhernosek, A. M. (2007), *Tekhnologiya primeneniya zanyatiy step-aerobikoy v ozdorovitel'noy trenirovke : avtoref. dis.kand. ped. nauk* [The technology application classes in step aerobics fitness training: PhD thesis], Moscow, 24 p. (in Russ.)
7. Zaytseva, G. A. & Medvedeva, O. A. (2007), *Ozдорovitel'naya aerobika v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh* [Improving aerobics at universities], Moscow, Fizkultura i Sport, 104 p. (in Russ.)
8. Zemtsova, I. I. (2010), *Sportivnaya fiziologiya. Uchebnoe posobie dlya studentov vuzov* [Sport Physiology. Textbook for students], Kyiv, Olimpiyskaya literatura, 219 p. (in Russ.)
9. Ivashchenko, L. Ya., Blagiy, A. L. & Usachev, Yu. A. (2008), *Programmirovanie zanyatiy ozdorovitel'nyim fitnesom* [Programming training health and fitness], Kyiv, Nauk. svit, 198 p. (in Russ.)
10. Ishanova, O. V. (2008), *Kompleksnaya metodika zanyatiy ozdorovitel'noy aerobikoy zhenshchin 25–35 letnego vozrasta : dis. ... kand. ped. nauk* [Complex technique of employment by improving aerobics of women 25–35 years of age: PhD diss.], Volgograd, VGAFK, 139 p. (in Russ.)
11. Krutsevich, T. Yu. & Vorobev, M. I. (2005), *Kontrol v fizicheskom vospitanii detey, podrostkov i yunoshey* [Control of the physical education of children, adolescents and young adults], Kyiv, Poligraf-Yekspres, 195 p. (in Russ.)
12. Lyadska, O. Yu. (2011), *Organizatsiyno-metodichni osnovi ozdorovchogo trenuvannya z futbolom zhinok pershogo zrilogo : avtoref. dis. kand. nauk z fiz. vikhovannya i sportu* [Organizational and methodological foundations of health coaching football first mature women: PhD thesis], Dnipropetrovsk, DDIFKIS, 21 p. (in Ukr.)
13. Martirosov, E. G., Nikolaev, D. V. & Rudnev, S. G. (2006), *Tekhnologii i metody opredeleniya sostava tela cheloveka* [Technologies and methods of determining the composition of the human body], Moscow, Nauka, 248 p. (in Russ.)
14. Martynuk, O. (2006), “Methods of assessing the physical condition of the first mature age women engaged in aerobics training method of circular”, *Moloda sportivna nauka Ukraini*, Lviv, Ukrainski tekhnologii, Vol. 10, Tom 1, pp. 208–210. (in Ukr.)
15. Martynuk, O. V. & Melnichenko, A. P. (2013), “Methods of assessing the physical condition of the first mature age women engaged in aerobics training method of circular”, *Regionalna naukovo-praktichna konferentsiya «Aktualni problemi fizichnogo vikhovannya studentiv v suchasnikh umovakh»* [Regional scientific-practical conference “Actual problems of physical education students in modern conditions.”], Dnepropetrovsk, DGU, pp. 232–240. (in Russ.)
16. Martynuk, O. (2010), ““Rapid assessment” level of physical health of women of the first mature age”, *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, Kharkiv, KhDAFK, No 2, pp. 97–100. (in Russ.)
17. Martynuk, O. V. (2014), “Substantiation of the experimental method of circular training on aerobics with women of the first mature age”, *Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta*, No 11, pp. 30–37. doi:10.15561/18189172.2014.1106(in Russ.)
18. Paffenbarger Ralf S. & Olsen Erikh (1999), *Zdorovyvy sposob zhizni* [Healthy way of life], Kiev, Olimpiyskaya literatura, 320 p. (in Russ.)
19. Sologubova, S. V. (2011), “Morphological and functional features of the first women of mature age to be considered when building a fitness training program”, *Fizicheskoe vospitanie studentov*, No 1, pp. 118–122. (in Russ.)
20. Karpman, V. L. (1987), *Sportivnaya meditsina* [Sports Medicine], Moscow, Fizkultura i sport, 304 p. (in Russ.)
21. Romanenko, N. I. (2011), “Features somatometric characteristics of middle-aged women involved in fitness”, *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya*, No 4, pp. 152–155. (in Russ.)

22. Romanchuk, O. P. (2010), *Likarsko-pedagogichniy kontrol v ozdorovchiy fizichniy kulturi* [Medical -pedagogical control in improving physical training], Odesa, Bukaiev V. V., 206 p. (in Ukr.)
23. Romanchuk, O. P. & Dolgiier, Ie. V. (2016), "The physical condition of middle-aged women on the basis of service orientation aerobic classes", *Slobozhans'kij naukovо-sportivnij visnik*, Vol 52, No 2, pp. 101–106, doi: 10.15391/snsv.2016-2.018 (in Ukr.)
24. Runenko, S. D. (2009), *Vrachebnyy kontrol v fitnese* [Medical control in fitness], Moscow, Sovetskiy sport, 192 p. (in Russ.)
25. Shamardina, G. M. & Martinyuk, O. V. (2008), "A comprehensive approach to assessing the health of women of the first mature age for direct, functional parameters and reserves for bioenergy", *Uchenye zapiski Tavricheskogo Natsionalnogo universiteta im. V. I. Vernadskogo: (seriya «Biologiya, khimiya»)*, Simferopol, T. 21 (60), No 3, pp. 202–211. (in Ukr.)

Received: 01.07.2016.

Published: 31.08.2016.

Мартинюк Ольга Вікторівна: к. фіз. вих., Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет»: пр. Карла Маркса, 19, 49600, м. Дніпропетровськ, Україна.

Мартынюк Ольга Викторовна: к. физ. восп., Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет»: пр. Карла Маркса, 19, 49600, г. Днепропетровск, Украина.

Olga Martynyuk: PhD (Physical Education and Sport); State Higher Educational Institution "National Mining University": Karl Marx Av., 19, 49600, Dnipropetrovsk, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-2024-5326

E-mail: daomart@mail.ru

Бібліографічний опис статті:

Мартынюк О. Показатели физического состояния женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой / Ольга Мартынюк // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 4(54). – С. 73–78. – doi:10.15391/snsv.2016-4.013