

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ
ПОСТРОЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО
АКВААЭРОБИКЕ С ЖЕНЩИНАМИ
СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА



¹Василець Вікторія, ^{2,3}Врублевський Євгеній

¹Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь

²Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины (Беларусь)

³Зеленогурский университет (Польша)

Анотація

У цій статті представлений аналіз ефективності застосування індивідуально-диференційованої методики побудови програми занять з аквааеробіки з жінками середнього віку. Отримані результати дослідження показали, що проведення занять з аквааеробіки за запропонованою методикою роблять позитивний вплив на показники морфофункціонального стану жінок досліджуваних груп, що виражається в поліпшенні показників складу маси тіла, показників, які характеризують функціональний стан систем організму.

Ключові слова: аквааеробіка, індивідуально-диференційована методика, жінки середнього віку.

Annotation

This article presents an analysis of the effectiveness of individual methods of building differentiated lessons program in aquaaerobic with women of middle age. The results of research have shown that the conduct of classes in water aerobics by the proposed method have a positive impact on the performance of the morphofunctional state of women's study groups, which is reflected in the improvement of the composition of body mass indices, indicators characterizing the functional state of the body's systems.

Keywords: aquaaerobic, individually-differentiated methodology, middle-aged women.

Постановка проблеми.

В настоящее время большую популярность среди женского контингента приобретают различные виды оздоровительных занятий в воде, одними из которых являются аквааэробика и аквафитнес [1, 3, 4].

Благодаря специфическим свойствам воды, занятия по аквааэробике оказывают комплексное воздействие на все группы мышц, без нагрузки на опорно-двигательный аппарат, что позволяет использовать этот вид двигательной деятельности для женщин, имеющих противопоказания к занятиям на суше [4, 9].

Занятия в условиях водной среды по интенсивности физических нагрузок предъявляют адекватные требования к уровню функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем. Это обусловливается использованием довольно широкого спектра физических упражнений различной направленности в воде, выполняемых под музыкальное сопровождение в сочетании с использованием различного инвентаря и оборудования. Влияние физических свойств воды на организм, музыкальное сопровождение и единая групповая ор-



ганизация занятий, выступают своеобразными стимуляторами физической работы для занимающихся.

В настоящее время используется довольно много самых различных форм организации тренирующих воздействий на занятиях по аквааэробике, которые объединяет возможность улучшения физического состояния, показателей систем и функций организма. Вместе с тем, в реальных условиях занятия по аквааэробике проводятся в групповой форме и в большинстве случаев не учитывают индивидуальные особенности и мотивацию женщин. Индивидуально дифференцированный подход в организации тренирующих воздействий как возможность улучшения функционального состояния и реализации побудительных мотивов опосредованно используется на занятиях по аквааэробике.

Вследствие этого разработана рациональных форм и методов организации занятий в группах аквааэробики на основе диффе-

ренцированного подхода является актуальной проблемой.

Цель исследования: оценить эффективность использования индивидуально-дифференцированной методики построения занятий по аквааэробике на показатели морфофункционального состояния женщин среднего возраста.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе Центра физической культуры и спорта УО «Полесский государственный университет». В качестве экспериментальной группы (ЭГ) были определены женщины, посещающие занятия по аквааэробике с целью коррекции жирового компонента массы тела ($n=17$, средний возраст $41,4 \pm 6,45$ года).

В контрольную группу (КГ) были включены женщины с побудительным мотивом к занятиям «сохранение и укрепление здоровья» ($n=18$, средний возраст $42,7 \pm 5,75$ года).

Индивидуально-дифференцированная методика занятий

по аквааэробике предполагала использование одинаковых средств и методов для женщин контрольной и экспериментальной групп. Различия заключались в индивидуальном дозировании нагрузки женщин, занимающихся в экспериментальной группе, посредством использования кардиомониторов POLAR, контролирующих их ЧСС на уровне порога анаэробного обмена.

Построение индивидуально-дифференцированной методики представлено на рисунке 1.

В качестве тренирующего воздействия нами было выбрано комплексное сочетание программ по аквааэробике AquaShape и AquaAbs. Программы занятий проводились 4 раза в неделю (2 раза в неделю программа AquaShape, 2 раза – AquaAbs).

Обязательным условием проведения эксперимента было сравнение начальных и конечных результатов показателей испытуемых экспериментальной и контрольной групп.

Результаты эксперимента



Рис. 1. Экспериментальная методика построения занятий по аквааэробике



Анализ изменений параметров состава тела женщин КГ и ЭГ

Параметр	Экспериментальная группа		Различие между начальными и конечными средними результатами		Контрольная группа		Различие между начальными и конечными средними результатами		p*
	До исследования (n=17)	После исследования (n=17)			До исследования (n=18)	После исследования (n=18)			
	M±m	M±m	Ед.	%	M±m	M±m	Ед.	%	
Вес, кг	81,89±15,72	75,65±19,98	-6,238	8,24*	83,52±17,76	81,12±13,12	-2,398	2,95**	<0,05
ЖМТ, кг	33,22±13,22	25,21±17,25	-8,013	31,77*	35,12±15,21	33,75±7,86	-1,367	4,04**	<0,05
% ЖМТ	39,86±10,13	31,12±9,12	-8,741	28,08*	40,28±12,26	38,75±8,78	-1,533	3,95**	<0,05
ОВО, кг	34,40±4,16	38,19±4,07	3,788	11,00*	32,14±6,85	36,35±3,65	4,209	13,09*	>0,05
ФУ	6,22±1,60	8,26±1,65	2,043	24,71*	7,25±1,15	9,32±1,29	2,068	22,17*	>0,05
АКМ, кг	26,46±6,97	30,79±5,46	4,327	16,34*	22,25±6,85	25,14±4,15	2,889	12,98*	>0,05
% АКМ	55,53±12,45	60,12±7,65	4,587	8,25*	52,45±15,47	56,58±8,65	4,13	7,87*	>0,05
УОО, ккал	1443,22±233,53	1756,25±174,12	313,034	17,82*	1558,25±285,78	1689,26±96,56	131,013	7,75*	<0,05

* - $p < 0,05$ достоверность различий между показателями женщин исследуемой группы после эксперимента;
 ** - $p > 0,05$ достоверность различий между показателями женщин исследуемой группы после эксперимента;
 p* - достоверность различий между показателями женщин КГ и ЭГ после эксперимента.

оценивались по динамике показателей морфофункционального состояния женщин после пяти месяцев занятий.

Полученные результаты исследований обрабатывались с помощью методов математической статистики с учетом рекомендаций по их применению.

Результаты исследования и их обсуждение. Об эффективности воздействия программы занятий по аквааэробике на основе индивидуально-дифференцированного подхода можно судить по динамике исследуемых показателей испытуемых контрольной и экспериментальной групп после завершения эксперимента.

Сравнительный анализ полученных данных позволил выявить положительные изменения показателей морфофункциональ-

ного состояния женщин, занимающихся как в контрольной, так и в экспериментальной группе (таблица 1, 2).

В экспериментальной группе у женщин наблюдается достоверное ($p < 0,05$) снижение жирового компонента, причем как жировой массы (на 31,77%), так и процентного содержания жира в теле (на 28,08%). В тоже время у женщин контрольной группы изменения жирового компонента претерпели незначительные изменения и не достигли уровня статистической значимости по сравнению с исходными данными.

Примечательно, что жировой компонент массы тела косвенно отражает энергетический обмен и имеет обратную зависимость от содержания воды в организме [6]. Вышесказанное подтверж-

дается увеличением показателя общей воды при снижении жировой массы после исследования у занимающихся в экспериментальной группе.

Эти изменения жировой компоненты массы тела после 5 месяцев занятий свидетельствует об эффективности применения контроля нагрузки ЧСС на уровне ПАНО у женщин, занимающихся в экспериментальной группе и имеющих мотив коррекции фигуры и уменьшения массы тела. Полученные данные позволяют предположить, что занятия в условиях контроля ЧСС на уровне ПАНО влияют на жировую компоненту массы тела, снижая её значение.

После цикла занятий у женщин всех групп наблюдается статистически достоверное (для



Динамика показателей функционального состояния женщин КГ и ЭГ

Параметр	Экспериментальная группа		Различие между начальными и конечными средними результатами		Контрольная группа		Различие между начальными и конечными средними результатами		p*
	До исследования (n=17)	После исследования (n=17)			До исследования (n=18)	После исследования (n=18)			
	M±m	M±m	Ед.	%	M±m	M±m	Ед.	%	
ЧСС, (уд/мин)	76,50±5,24	69,45±0,65	-7,05	10,15*	77,15±6,15	70,46±0,85	-6,69	9,49*	>0,05
ДП, (усл. ед.)	97,25±7,36	90,15±5,38	-7,12	7,87*	96,3 ± 7,81	92,45±6,75	-3,85	4,16*	<0,05
КЭЖ, (усл. ед.)	3253,0 ±568,0	2856,0 ±236,0	-397, 25	13,9*	3769,0 ±632,0	3325,0 ±725,0	-444	13,3*	>0,05
КВ, (усл. ед.)	21,6±2,2	18,25±2,12	-3,35	15,5*	23,2±3,3	18,45±3,25	-4,75	20,4*	>0,05
ВИ Кердо, (усл. ед.)	8,42±3,83	12,56±3,82	4,14	32,9*	10,43±6,9	11,56±3,15	1,13	9,77*	<0,05
ИР, (усл. ед.)	88,12±2,71	82,32±3,26	-5,8	6,58*	90,15±3,5	81,32±4,58	-8,83	9,79*	>0,05
ЖИ, (мл/кг)	35,40±2,50	42,32±1,51	6,92	19,5*	34,12±3,55	43,42±2,13	9,3	27,2*	<0,05
ИП, (усл. ед.)	8,23±5,3	13,25±6,65	5,02	37,8*	8,10±3,2	11,25±2,45	3,15	28*	<0,05
ИМТ, (усл. ед.)	28,74±0,64	26,26±1,25	-2,48	9,44*	30,32±0,56	28,23±1,25	-2,09	7,40*	<0,05

* - p<0,05 достоверность различий между показателями женщин исследуемой группы после эксперимента;

** - p>0,05 достоверность различий между показателями женщин исследуемой группы после эксперимента;

p* - достоверность различий между показателями женщин КГ и ЭГ после эксперимента.

5% уровня значимости) увеличение активной клеточной массы, процентного содержания АКМ в безжировой массе, показателя основного обмена и фазового угла.

Значение показателя фазового угла после цикла занятий акваэробикой увеличилось в среднем на 24,71% у женщин экспериментальной группы и на 22,17% – у женщин контрольной группы по сравнению с исходными показателями. Следует подчеркнуть, что фазовый угол является параметром, отражающим состояние клеток организма, уровень об-

щей работоспособности и интенсивности обмена веществ [6]. Поэтому увеличение значения этого показателя после цикла занятий по акваэробике указывает на повышении функциональной работоспособности организма.

Поскольку активная клеточная масса характеризуется содержанием в организме метаболически активных тканей, служит коррелятом двигательной активности и физической работоспособности, – то в процедурах коррекции массы тела снижение жировой компоненты должно происходить при сохранении активной клеточ-

ной массы [6].

Сравнительный анализ активной клеточной массы, процентного содержания АКМ в безжировой массе показал увеличение указанного показателя по сравнению с исходными данными: на 8,25% у женщин экспериментальной и на 7,87% у женщин контрольной группы.

Параметр основного обмена, указывающий на относительную интенсивность обменных процессов, после занятий акваэробикой у женщин экспериментальной группы также увеличился на 17,83% по сравнению с исходны-



ми показателями, что указывает на повышение функциональных возможностей занимающихся. При этом у женщин контрольной группы показатель возрос лишь на 7,75%.

Результаты исследования компонентного состава массы тела показали снижение весо-ростового индекса на 9,44 % у женщин экспериментальной группы, что констатирует приближение значения к верхней границе нормы.

Значения индекса Пинье у женщин экспериментальной группы изменились с 8,23 до 13,25 усл. ед., последнее характеризует тенденцию перехода к нормостеническому типу телосложения. Этот показатель также изменился у женщин контрольной группы (с 8,10 до 11,25 усл. ед.), однако не достиг уровня статистической значимости.

В системе внешнего дыхания у женщин всех групп возросла жизненная ёмкость лёгких, повысился показатель относительной жизненной ёмкости лёгких ($p < 0,05$). При этом жизненный индекс имеет достоверную динамику к увеличению как у женщин контрольной (с 34,12 до 43,42 мл/кг), так и у женщин экспериментальной группы (с 35,40 до 42,32 мл/кг) (при норме 53–61 мл/кг), что позволяет сделать вывод об эффективности воздействия методики занятий в воде на функциональные возможности внешнего дыхания. Улучшение показателей, на наш взгляд, также связано с включением в тренировочный процесс методических приемов воспитания выносливости.

Со стороны сердечно-сосудистой системы наблюдается статистически достоверное снижение хронотропной функции сердца, что выражается в уменьшении показателя частоты сердечных сокращений в покое на 7,05% и 9,49% у женщин ЭГ и КГ соответственно.

Уменьшение показателя ЧСС в покое и показателя двойного

произведения женщин всех групп свидетельствует об адаптации сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке.

Коэффициент экономичности кровообращения у женщин экспериментальной группы в начале исследования составил 3253,0 усл. ед., а к концу исследования снизился до 2856,0 усл. ед. и приблизился к норме. Аналогичная тенденция данного коэффициента до параметра нормы наблюдается и у женщин контрольной группы.

Анализ изменений коэффициента выносливости, вегетативного индекса Кедро, индекса Робинсона также указывают на положительную динамику и приближение их значений к параметрам нормы.

Выявленная динамика показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы в исследуемых группах свидетельствует о совершенствовании таких механизмов развития выносливости, как функциональная экономизация и эффективность деятельности систем, обеспечивающих выполнение физических упражнений.

Полученные результаты подтверждаются данными многих авторов, отмечавших положительное влияние комплексных занятий с использованием аэробных нагрузок на показатели физического развития, работоспособности, системы дыхания и кровообращения [7, 8].

Таким образом, на основе анализа полученных результатов можно сделать следующие **выводы**:

1. Сравнительный анализ полученных результатов позволяет утверждать, что занятия по аквааэробике на основе индивидуально-дифференцированного подхода оказали положительное воздействие на показатели морфофункционального состояния женщин исследуемых групп, что выражается в улучшении показателей состава массы тела, пока-

зателей характеризующих функциональное состояние систем организма.

2. Применение кардиомониторов и нагрузки в экспериментальной группе на уровне порога анаэробного обмена способствовали достоверному снижению жирового компонента массы тела и реализации мотивационной потребности женщин экспериментальной группы.

Перспективы дальнейших исследований. Дальнейшие исследования будут направлены на более подробное изучение влияния индивидуально-дифференцированного подхода к построению программ занятий на различные показатели физического и функционального состояния женщин, занимающихся аквааэробикой.

Литература

1. Аквааэробика, полное руководство по подготовке / К. Александр. – М., Эксмо, 2012. – 232 с.
2. Василец В.В. Сравнительный анализ изменений компонентного состава тела под влиянием тренировочной нагрузки оздоровительного характера / В.В. Василец, Е.П. Врублевский, В.Ф. Костюченко // Ученые записки университета им.П.Ф.Лесгафта - 2015. - №1 (119) - С. 48-53.
3. Горшкова А.Н. Влияние занятий аквааэробикой на комплексные показатели субъективного и объективного здоровья женщин 36–45 лет // Теория и практика физической культуры. - 2011. - № 12. - С. 11.
4. Колганова, Е.Ю. Влияние занятий аквааэробикой на состояние организма женщин разного возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.Ю. Колганова. – Малаховка, 2007. – 25 с.
5. Лисицкая, Т.С. Теория и методика фитнеса и аэробики



- : прогр. спец. курса проф. переподгот. / Т.С. Лисицкая, Н. И. Николаева. – М., 2005. – 40 с.
6. Мартиросов, Э.Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учебное пособие для студентов вузов / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2010. – 119 с.
7. Пустозеров, А.И. Методы доврачебного контроля состояния здоровья физкультурников и спортсменов: учеб.-метод. пособие / А.И. Пустозеров, В.К. Миловидов, Ю.И. Сазонов. – Челябинск: УралГФК, 2004. – 92 с.
8. Сладков, С.Н. Физкультурно-оздоровительные технологии / С.Н. Сладков, В.В. Сладкова. – Уфа: РИО РУНМЦ МО РБ, 2008. – 246 с., ил.
9. Шутова Т.Н. Коррекция физического состояния женщин средствами аквафитнеса / Т.Н. Шутова, Е.О. Рыбакова, О.В. Шаравьева // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 1. – С. 55–57.

