

СРАВНЕНИЕ ТЕМПОВ ПРИРОСТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЖЕНЩИН МОЛОДОГО И ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКОЙ

И.А. Ивко, Е.А. Поздеева

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск

Цель. Выявление особенностей динамики отдельных показателей физического состояния на начальном этапе занятий оздоровительной аэробикой у женщин молодого (24–29 лет) и зрелого (30–35 лет) возраста. **Материал и методы.** Изучение показателей физического состояния осуществлялось с помощью тестирования женщин молодого (10 чел.) и зрелого (10 чел.) возраста. Морфофункциональное состояние изучалось с помощью оценки показателей антропометрии (по данным окружностей талии, груди, бедер, плеча), весо-ростовому индексу Кетле, показателю пробы Руфье–Диксона, отражающему физическую работоспособность испытуемых. Физическая подготовленность оценивалась при помощи тестов: «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», отражающего показатели силы, «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин», отражающего показатели силовой выносливости, «Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамейке», отражающего гибкость. **Результаты.** Проведен сравнительный анализ данных четырех срезов тестирования показателей морфофункционального состояния и физической подготовленности двух возрастных групп женщин молодого и зрелого возраста, начавших систематические занятия оздоровительной аэробикой. Проанализированы сдвиги показателей силы, гибкости, окружности талии, бедер, груди, плеча, индекса Кетле, скорости восстановления после дозированной нагрузки (тест Руфье–Диксона) в результате первых четырех месяцев регулярных занятий. Так, в показателях антропометрии у женщин 30–35 лет отмечается выше прирост в сравнении с молодыми женщинами по данным окружности бедер – 2,5 % (у молодых женщин – 1,6 %) и плеча – 4,6 % (у молодых – 4,4 %). У женщин 24–29 лет прирост выше в сравнении со зрелыми женщинами по данным окружности груди – 2,8 % (у зрелых – 2,1 %) и талии – 2,9 % (у зрелых – 2,7 %). Показатели темпов прироста индекса Кетле и Руфье–Диксона выше у женщин 30–35 лет и составляет 5 и 7,6 % соответственно (у молодых женщин 1,9 и 4,9 % соответственно). По данным тестирования физической подготовленности у женщин 30–35 лет показатели силовой выносливости и гибкости имеют больший процент (21,4–28,6 %) в сравнении с женщинами 24–29 лет (13,8–22,2 %), а в показателях силы – наоборот (37,5 и 33,3 % соответственно у женщин молодого и зрелого возраста). **Заключение.** Результаты анализа изучаемых показателей морфофункционального состояния и физической подготовленности позволили выявить специфику эффективности занятий оздоровительной аэробикой для женщин 24–29 лет и 30–35 лет, которая заключается в разных темпах прироста отдельных показателей. Сравнение динамики показателей за 4 месяца занятий показало неравномерность изменений с наличием в отдельных показателях периодов «застоя», которые чаще отмечаются у женщин зрелого возраста.

Ключевые слова: занятия оздоровительной аэробикой, физическая подготовленность, морфофункциональное состояние, женщины первого периода зрелого возраста, динамика показателей.

Введение. На современном этапе развития общества актуальными являются исследования, связанные со здоровьем и здоровым образом жизни. Особенно большую значимость в этом направлении имеют вопросы

эффективности физкультурно-оздоровительных занятий (занятий фитнесом) для улучшения показателей физического состояния женщин молодого и зрелого возраста, как основного контингента пользующегося услугами

фитнес-клубов. Проблему физкультурно-оздоровительной деятельности в сфере фитнес-индустрии в последнее время обсуждают все чаще [10, 15].

Специфические анатомо-физиологические особенности женского организма, его физическое и психическое развитие требуют особого подхода при составлении оздоровительных программ и их практической реализации. Разными авторами предприняты многочисленные попытки описать содержание и особенности методики проведения физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами зрелого возраста с учетом уровня физического состояния, в том числе показателей здоровья, особенностей телосложения и пр. [2, 6, 7, 14]. В то же время, возрастной диапазон от 21 до 35 лет (первый период зрелого возраста) достаточно большой и параметры физической подготовленности, а также морфофункционального состояния у женщин, например, в 24 и в 35 лет могут иметь значительные различия. Также могут иметь место различия и в реакциях этих показателей на физическую нагрузку [5]. Вместе с тем, в научно-методической литературе представлены исследования реакций отдельных физических и физиологических показателей при различных режимах двигательной активности, у женщин, занимающихся в различных фитнес-группах, с различным соматотипом [3, 4, 8, 9, 11, 12]. Обосновываются подходы в нормировании нагрузок для данного контингента занимающихся [13]. Имеются исследования, направленные на изучение адаптации систем организма к систематическим занятиям аэробикой и фитнесом, на изучение реакций организма на нагрузки у занимающихся в сравнении с незанимающимися [1].

В то же время, не достаточно исследований по изучению динамики показателей физического состояния в процессе систематических физкультурно-оздоровительных занятий у женщин разных возрастных диапазонов. Получение данных сведений необходимо для понимания тренерами-инструкторами и самими занимающимися как происходят процессы адаптации организма к нагрузкам, которые могут характеризоваться сначала скачком, а затем временным или продолжительным стабильным удержанием показателей (так называемой «мертвой точкой»), причем у одних женщин этот процесс протекает быстрее, у других – медленнее в тех или иных показа-

телях. Отсутствие ожидаемой динамики в первые месяцы занятий часто приводит занимающихся к разочарованию, снижению интереса к занятиям, а тренеров-инструкторов – к применению более интенсивных нагрузок, не всегда соответствующих уровню физической и функциональной подготовленности и, в свою очередь, повышающих риск негативных последствий от занятий.

Проблема нашего исследования заключается в недостатке сведений в данных научно-методической литературы о темпах прироста показателей морфофункционального состояния и физической подготовленности женщин разных возрастных диапазонов первого периода зрелого возраста в процессе начального этапа занятий оздоровительной аэробикой.

Цель исследования: выявить особенности динамики отдельных показателей физического состояния на начальном этапе занятий оздоровительной аэробикой у женщин молодого (24–29 лет) и зрелого (30–35 лет) возраста.

Для достижения поставленной цели исследования решались следующие задачи:

1. Провести тестирование исходных показателей физической подготовленности и морфофункционального состояния женщин двух возрастных диапазонов 24–29 и 30–35 лет.

2. Сравнить исходные показатели физической подготовленности и морфофункционального состояния и их изменение в процессе начального периода занятий оздоровительной аэробикой у женщин молодого и зрелого возраста.

3. Сравнить темпы прироста показателей физической подготовленности и морфофункционального состояния женщин двух возрастных диапазонов в течение экспериментального периода занятий оздоровительной аэробикой.

Организация и методы исследования. Для решения поставленных задач нами использовались следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, антропометрия, функциональное тестирование, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследовательская работа проводилась на базе семейного досугового центра Family club, г. Омска. В исследовании приняли участие 20 женщин 24–35 лет, длительное время не посещающие физкультурно-оздоровительные занятия. В рамках педагогического экспери-

мента с женщинами были организованы занятия оздоровительной аэробикой (классическая аэробика, степ-аэробика) 3 раза в неделю по 60 мин. Содержание занятий было направлено на улучшение показателей физической подготовленности и морфофункционального состояния. Структура основной части занятий включала в себя аэробный блок (разучивание базовых элементов и связок оздоровительной аэробики) продолжительностью 20–30 мин и силовой блок (функциональный тренинг) продолжительностью 15–20 мин.

В начале педагогического эксперимента, через один, два и четыре месяца занятий было проведено контрольное тестирование морфофункционального состояния и физической подготовленности женщин. Тестирование проводилось в одно и то же время в начале занятий после небольшой разминки. Сравнение изучаемых показателей осуществлялось по подгруппам: 1-я подгруппа – 24–29 лет (10 чел.) и 2-я подгруппа – 30–35 лет (10 чел.).

Результаты исследования. Изучение исходных показателей морфофункционального состояния женщин (табл. 1) показало, что показатели окружностей тела женщин 24–29 лет имеют значения ниже чем у женщин 30–35 лет, однако различия не достоверны ($p > 0,05$), за исключением окружности талии.

Оценка среднегрупповых показателей индекса Кетле участниц эксперимента и пробы Руфье-Диксона показала, что индекс массы

тела не превышал нормативных значений данной половозрастной группы, а данные физической работоспособности имеют удовлетворительную оценку в обеих подгруппах женщин. В то же время, представительницы 1-й подгруппы имеют показатели достоверно лучше, чем женщины 2-й подгруппы ($p < 0,05$).

Изучение исходного уровня развития показателей физической подготовленности женщин (табл. 2) позволило выявить, что в показателях силовых качеств и гибкости женщины группы 24–29 лет имеют результаты выше по сравнению с группой женщин 30–35 лет, однако различия статистически не существенны ($p > 0,05$).

Результаты тестирования были оценены по нормативам комплекса ГТО (2014), где бронзовый, серебряный и золотой значок соответствуют оценке «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». Анализ результатов позволил выявить, что среднегрупповой результат в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» в 1-й подгруппе женщин (24–29 лет) соответствует оценке «неудовлетворительно», а во 2-й подгруппе (30–35 лет) – оценке «удовлетворительно», в тесте «Поднимание туловища» в обеих подгруппах женщины в среднем по группе показали оценку «неудовлетворительно», в тесте «Наклон вперед» в 1-й подгруппе результат соответствует оценке «удовлетворительно», а во 2-й – «хорошо».

Таблица 1
Table 1

Сравнение исходных показателей
морфофункционального состояния женщин молодого и зрелого возраста ($X \pm \sigma$)
The comparison of initial indicators of the morphological
and functional status in the women of young and mature age ($X \pm \sigma$)

Показатель Parameter	Испытуемые Subjects	1-я подгруппа 1 subgroup (n = 10)	2-я подгруппа 2 subgroup (n = 10)	Достоверность Significance
Окружность талии, см The circumference of the waist, cm		69,9 ± 3,1	73,1 ± 2,3	P < 0,05
Окружность бедер, см The circumference of the hips, cm		92,1 ± 3,1	94,4 ± 2,4	P > 0,05
Окружность груди, см The circumference of the chest, cm		89,5 ± 2,8	89,9 ± 3,8	P > 0,05
Окружность плеча, см The circumference of the arm, cm		25,1 ± 1,4	26,2 ± 1,0	P > 0,05
Индекс Кетле, см/кг Weight-height Quetelet index, cm/kg		20,8 ± 1,7	24,2 ± 1,8	P < 0,05
Проба Руфье–Диксона, усл. ед. Rufe–Dixon test, conditional units		6,1 ± 0,3	6,6 ± 0,5	P < 0,05

Сравнение исходных показателей физической подготовленности женщин молодого и зрелого возраста ($X \pm \sigma$)
The comparison of initial indicators of the physical preparedness of women of young and Mature age ($X \pm \sigma$)

Тест Test	Испытуемые Subjects	1-я подгруппа 1 subgroup (n = 10)	2-я подгруппа 2 subgroup (n=10)	Достоверность Credibility
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз Bending and straightening the arms in front support position, the number of times		8,0 ± 2,1	6,0 ± 2,1	P > 0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 1 мин Lifting the torso from a lying position, the number of repetitions for 1 min		29,0 ± 2,9	28,0 ± 1,3	P > 0,05
Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамейке, см Bending forward from a standing position with straight legs on the gymnastic bench		9,0 ± 2,4	7,0 ± 2,1	P > 0,05

Анализ динамики показателей антропометрии показал, что у женщин 30–35 лет изменения шли перепадами, в то время как у женщин 24–29 лет более равномерно (рис. 1).

Так, в окружности талии (рис. 1, а) в обеих подгруппах отмечена положительная динамика, данный показатель улучшился уже через месяц занятий. Однако через 2 месяца занятий у женщин 30–35 лет была отмечена «мертвая точка» и дальнейшие изменения были выявлены лишь через 4 месяца. У женщин 24–29 лет наибольшее изменение результатов были отмечены за первый месяц занятий (до 1 см), а в дальнейшем окружность менялась с меньшей скоростью. Прирост показателей в 1-й подгруппе составил 2,9 %, во 2-й – 2,7 %.

Динамика показателей окружности бедер (рис. 1, б) в обеих подгруппах была выражена уже через месяц занятий. В дальнейшем у женщин 24–29 лет показатели продолжали планомерно улучшаться, а у женщин 30–35 лет остановились и продолжили снижаться только через 4 месяца занятий. Прирост показателей составил 1,6 % в 1-й подгруппе и 2,5 % во 2-й подгруппе.

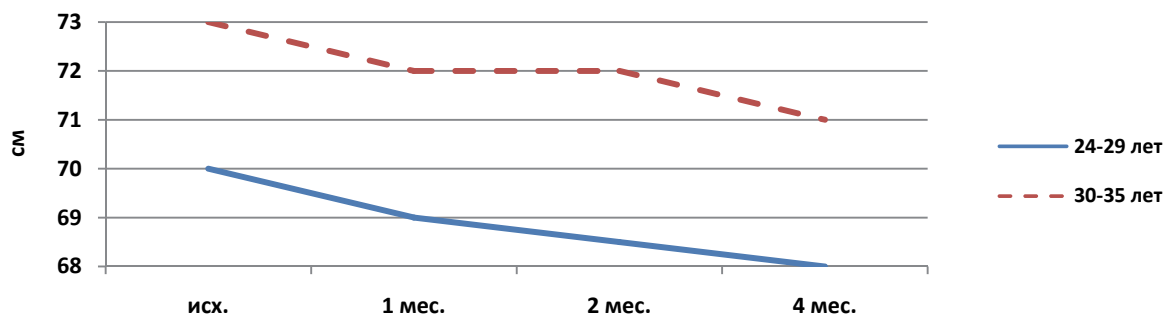
В показателях окружности груди (рис. 1, в) у женщин 30–35 лет динамика наблюдалась в течение первых двух месяцев занятий, а затем достигнутый показатель остался без изменений. В то время как у женщин 24–29 лет данные показатели изменялись неравномерно.

Так через первый месяц занятий произошло снижение результата на 1,5 см, затем результат удерживался без изменений, и в дальнейшем снижение произошло лишь через 4 месяца занятий. Прирост этого показателя выше в 1-й подгруппе и составил 2,8 %, а во 2-й подгруппе – 2,1 %.

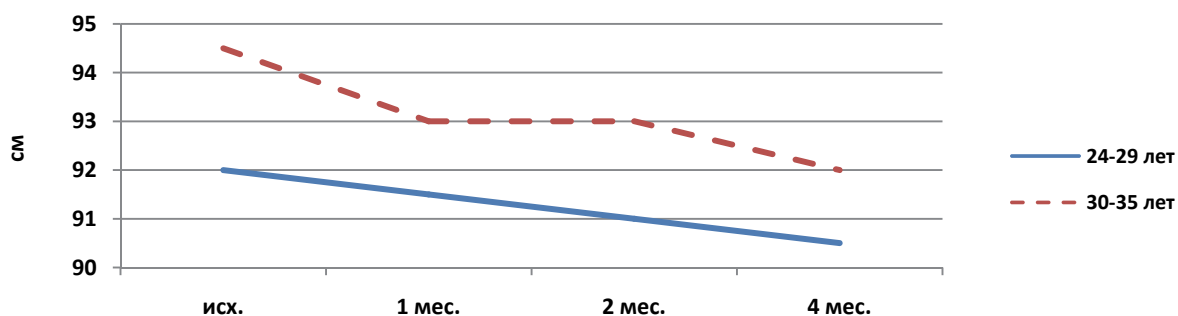
Анализ динамики окружности плеча показал (рис. 1, г), что за первый месяц занятий у женщин 1-й подгруппы результат не изменился и лишь со второго месяца показатель стал снижаться. У женщин 2-й подгруппы наоборот, первые два месяца занятий отмечалось стабильное снижение показателя, а затем показатель остался без изменений до конца эксперимента. В данном показателе прирост составил 4,4 % в 1-й подгруппе и 4,6 % во 2-й подгруппе.

Анализ динамики весо-ростовых показателей выявил постепенное снижение индекса на протяжении всех этапов занятий (рис. 2). Мы выявили наиболее выраженную динамику показателя индекса Кетле у женщин 30–35 лет на втором месяце занятий. Прирост за 4 месяца занятий составил 5 %. У женщин 24–29 лет динамика показателя менее значительна из-за низкого исходного уровня (близкого к нижней границе нормы; норма 19–25 см/кг). Прирост составил 1,9 %.

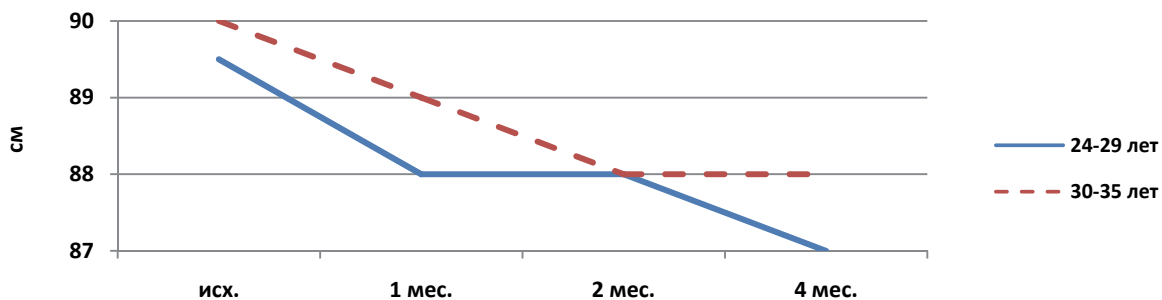
В тесте, отражающем скорость восстановительных процессов после дозированной физической нагрузки (рис. 3), у женщин 30–35 лет



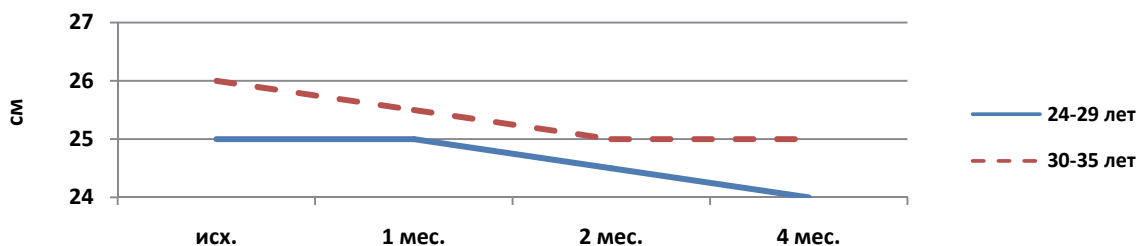
а) Окружность талии / The circumference of the waist



б) Окружность бедер / The circumference of the hips



в) Окружность груди / The circumference of the chest



г) Окружность плеча / The circumference of the arm

Рис. 1. Сравнение динамики показателей антропометрии женщин 24–29 и 30–35 лет за период эксперимента

Fig. 1. The comparison of anthropometric indicators of women of 24–29 and 30–35 over the period of the experiment

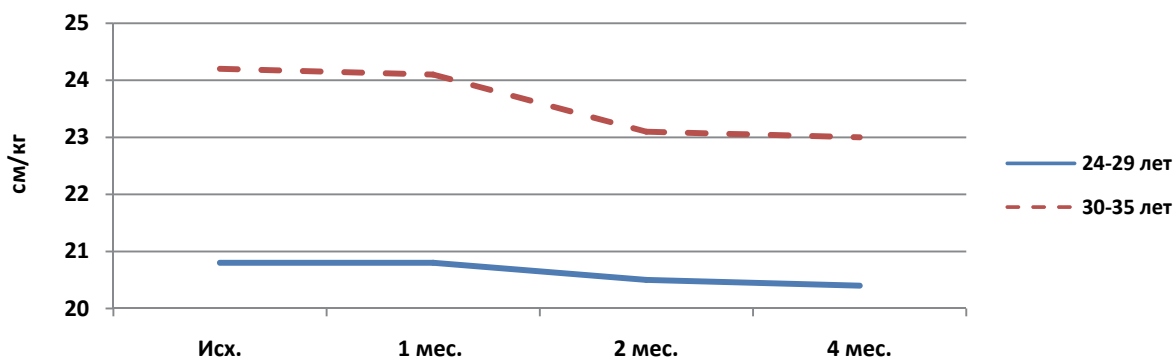


Рис. 2. Сравнение динамики показателей индекса Кетле у женщин 24–29 и 30–35 лет за период эксперимента

Fig. 2. The comparison of dynamics of indexes of Quetelet of women of 24–29 and 30–35 over the period of the experiment (cm/kg)

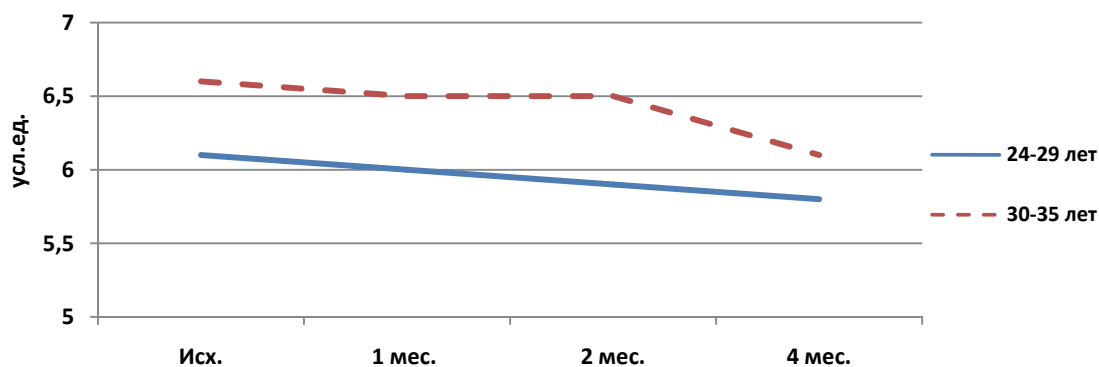


Рис. 3. Сравнение динамики показателей пробы Руфье–Диксона у женщин 24–29 и 30–35 лет за период эксперимента

Fig. 3. The comparison of the dynamics of Rufe-Dixon test indicators of women of 24–29 and 30–35 over the period of the experiment

первые два месяца занятий динамика результатов была мало заметной, а к четвертому месяцу занятий стала более выраженной и приблизилась к результатам женщин 1-й подгруппы. Прирост составил 7,6 %.

Результаты теста Руфье–Диксона у женщин 24–29 лет показывали постепенное равномерное, но незначительное снижение на протяжении всех этапов занятий, что отразилось на повышении среднegrupпового результата от удовлетворительного до среднего уровня. Прирост за период эксперимента составил 4,9 % (рис. 3).

Анализ динамики изучаемых показателей физической подготовленности за 4 месяца занятий выявил следующие изменения (рис. 4). Показатели силы мышц плечевого пояса имели схожую динамику в обеих подгруппах (рис. 4, а). Изменение результатов были отме-

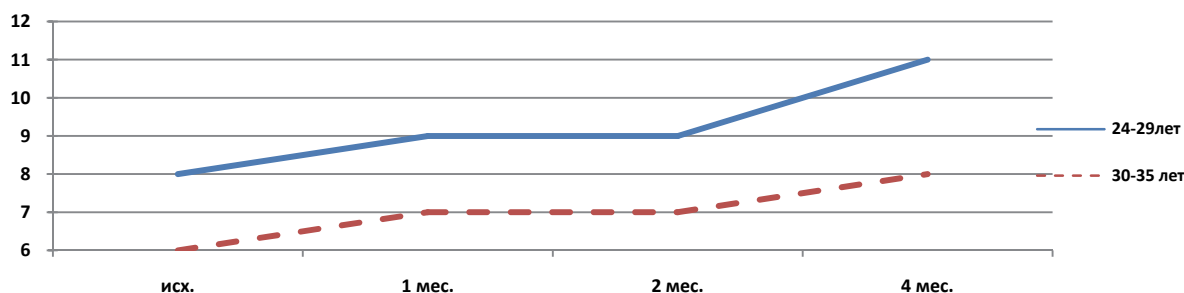
чены в первый месяц занятий, за второй месяц достигнутый результат оставался без изменений, а к четвертому месяцу занятий результат теста продолжал увеличиваться и среднegrupповой результат стал соответствовать оценке «хорошо» у женщин старше 30 лет и оценке «удовлетворительно» у женщин 24–29 лет. Расчет прироста показал в 1-й подгруппе 37,5 %, во 2-й подгруппе – 33,3 %.

Показатели силы мышц живота (рис. 4, б) у женщин обеих подгрупп также имели схожую тенденцию к улучшению результата. В то же время нужно отметить ко второму месяцу занятий данный показатель у женщин 30–35 лет превзошел показатели женщин 24–29 лет и приблизился к оценке «хорошо». Процент прироста выше у женщин 2-й подгруппы и составляет 21,4 % (в 1-й подгруппе – 13,8 %).

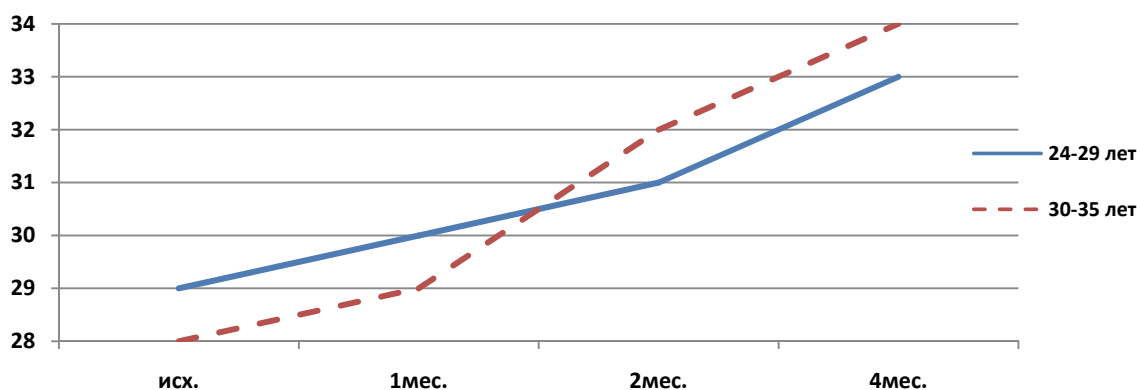
Сравнение динамики показателей в тесте «Наклон вперед» (рис. 4, в) показало, что у женщин 24–29 лет в течение первого месяца занятий изменения отсутствовали, и лишь ко второму месяцу была отмечена положительная динамика, которая не изменилась до конца эксперимента. Прирост составил 22,2 %. У женщин 30–35 лет в данном тесте результат изменился за первый месяц занятий, но в дальнейшем показатели не менялись. Прирост

показателя выше, чем у женщин 24–29 лет, и составляет 28,6 %.

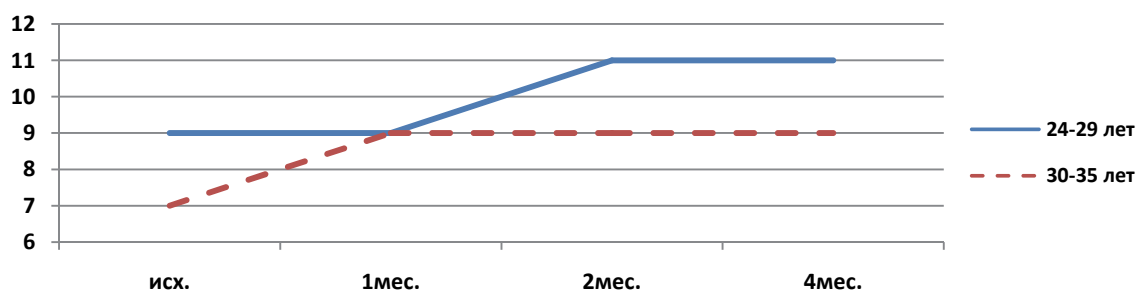
Таким образом, результаты нашего исследования позволяют констатировать, что занятия оздоровительной аэробикой для женщин разных диапазонов первого периода зрелого возраста показали свою неравномерность с наличием в отдельных показателях периодов «застоя», которые за 4 месяца занятий чаще отмечаются у женщин старше 30 лет.



а) Тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», количество раз
Bending and straightening the arms in front support position, the number of times



б) Тест «Поднимание туловища», количество раз за 1 мин
Lifting the torso from a lying position, the number of repetitions for 1 min



в) Тест «Наклон вперед», см
Bending forward from a standing position with straight legs on the gymnastic bench, sm

Рис. 4. Сравнение динамики показателей физической подготовленности
женщин 24–29 и 30–35 лет за период эксперимента

Fig. 4. The comparison of dynamics of indexes of physical fitness
of women of 24–29 and 30–35 over the period of the experiment

**Сравнение показателей морфофункционального состояния
женщин молодого и зрелого возраста в конце педагогического эксперимента ($X \pm \sigma$)
The comparison of morphological and functional state indicators
in women of young and mature age at the end of the pedagogical experiment ($X \pm \sigma$)**

Тест Test	Испытуемые Subjects	1-я подгруппа 1 subgroup (n = 10)	2 подгруппа 2 subgroup (n = 10)	Достоверность Credibility
Окружность талии, см The circumference of the waist, cm	1	69,9 ± 3,1	73,1 ± 2,3	P < 0,05
	2	68 ± 2,5	71 ± 1,5	P < 0,05
Достоверность / Significance		P > 0,05	P < 0,05	
Окружность бедер, см The circumference of the thigh, cm	1	92,1 ± 3,1	94,4 ± 2,4	P > 0,05
	2	90,5 ± 1,8	92 ± 1,9	P > 0,05
Достоверность / Significance		P > 0,05	P < 0,05	
Окружность груди, см The circumference of the chest, cm	1	89,5 ± 2,8	89,9 ± 3,8	P > 0,05
	2	87 ± 2,3	88,0 ± 3,3	P > 0,05
Достоверность / Significance		P < 0,05	P > 0,05	
Окружность плеча, см The circumference of the arm, cm	1	25,1 ± 1,4	26,2 ± 1,0	P > 0,05
	2	24 ± 0,9	25,0 ± 0,5	P < 0,05
Достоверность / Significance		P > 0,05	P < 0,05	
Индекс Кетле, см/кг Weight-height Quetelet index, cm/kg	1	20,8 ± 1,7	24,2 ± 1,8	P < 0,05
	2	20,4 ± 1,5	23 ± 1,8	P < 0,05
Достоверность / Significance		P > 0,05	P > 0,05	
Проба Руфье-Диксона, усл. ед. Test Rufe-Dixon, conv. unit	1	6,1 ± 0,3	6,6 ± 0,5	P < 0,05
	2	5,8 ± 0,2	6,1 ± 0,4	P < 0,05
Достоверность / Significance		P < 0,05	P < 0,05	

Примечание: 1 – исходные данные; 2 – данные в конце эксперимента.
Note: 1 – baseline data; 2 – data at the end of the experiment.

Анализ среднегрупповых показателей морфофункционального состояния женщин в конце педагогического эксперимента (табл. 3) показал, что за 4 месяца занятий оздоровительной аэробикой у женщин 24–29 лет отмечены достоверные изменения по двум показателям, у женщин 30–35 лет по четырем показателям.

Увеличилось количество показателей, имеющих статистически значимые различия между группами. Данные исследования свидетельствуют об эффективности проводимых занятий для женщин обеих подгрупп.

Сравнение среднегрупповых показателей физической подготовленности женщин (табл. 4) показало, что за период эксперимента отмечены достоверные изменения показателей силы, силовой выносливости в обеих подгруппах, а в показателях гибкости только во 2-й подгруппе. В то же время, в конце эксперимента отмечены статистически значимые различия между группами женщин в показателях силы и гибкости, что отражает больший тренировочный эффект от занятий для женщин молодого возраста.

Оценка результатов тестирования по нормативам комплекса ГТО (2014) показала, что среднегрупповой результат в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» в 1-й подгруппе женщин (24–29 лет) поднялся до оценки «удовлетворительно», а во 2-й подгруппе (30–35 лет) практически приблизился к оценке «хорошо». В тесте «Поднимание туловища» показатели с оценки «неудовлетворительно» в 1-й подгруппе практически достигли оценки «удовлетворительно», а во 2-й подгруппе приблизились к границе «хорошо». В тесте «Наклон вперед» у женщин молодого возраста показатели поднялись до оценки «хорошо», а у женщин зрелого возраста до оценки «отлично».

Таким образом, за четыре месяца занятий отмечаются существенные сдвиги показателей физической подготовленности как у женщин молодого, так и зрелого возраста.

Сравнение и анализ прироста изучаемых показателей позволил выявить следующую тенденцию. По антропометрическим данным у женщин 30–35 лет отмечается выше прирост

Таблица 4
Table 4Сравнение показателей физической подготовленности
женщин молодого и зрелого возраста в конце педагогического эксперимента ($X \pm \sigma$)The comparison of indexes of physical preparedness
of women of young and mature age at the end of the pedagogical experiment ($X \pm \sigma$)

Тест Test	Испытуемые Subjects	1-я подгруппа 1 subgroup (n = 10)	2-я подгруппа 2 subgroup (n = 10)	Достоверность Credibility
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз Bending and straightening the arms in emphasis lying, the number of times		8,0 ± 2,1	6,0 ± 2,1	P > 0,05
		11,0 ± 2,0	8,0 ± 1,8	P < 0,05
Достоверность / Credibility		P < 0,05	P < 0,05	
Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 1 мин Lifting the torso from a lying position, the number of repetitions for 1 min.		29,0 ± 2,9	28,0 ± 1,3	P > 0,05
		33,0 ± 2,9	34,0 ± 1,8	P > 0,05
Достоверность / Credibility		P < 0,05	P < 0,05	
Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамейке, см Bending forward from a standing position with straight legs on the gymnastic bench		9,0 ± 2,4	7,0 ± 2,1	P > 0,05
		11,0 ± 2,05	9,0 ± 1,7	P < 0,05
Достоверность / Credibility		P > 0,05	P < 0,05	

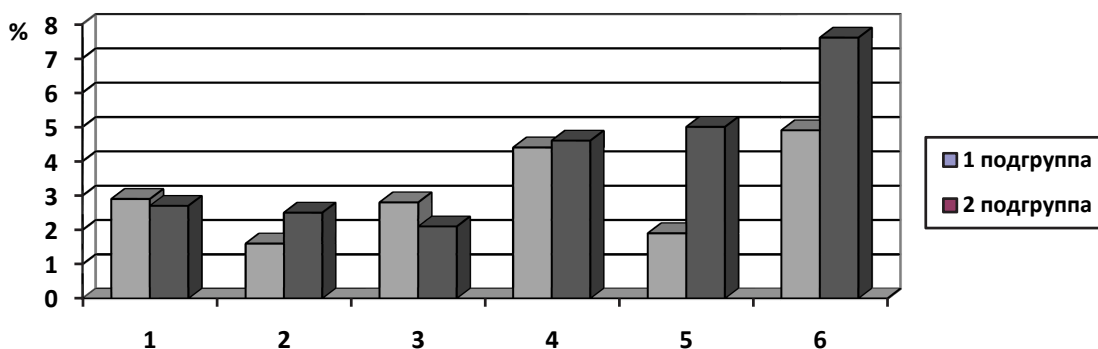


Рис. 5. Сравнение прироста морфофункциональных показателей женщин молодого и зрелого возраста за период эксперимента: 1 – окружность талии; 2 – окружность бедер; 3 – окружность груди; 4 – окружность плеча; 5 – Индекс Кетле; 6 – Проба Руфье–Диксона

Fig. 5. The comparison of the growth of the morphological and functional parameters in women of young and mature age over the period of the experiment: 1 – circumference of waist; 2 – circumference of hips; 3 – circumference of chest; 4 – circumference of arm; 5 – Quetelet Index; 6 – Rufe-Dixon test

в сравнении с молодыми женщинами в показателях окружности бедер и плеча (рис. 5).

У женщин 24–29 лет прирост выше в сравнении со зрелыми женщинами в показателях окружности груди и талии. Показатели прироста индекса Кетле и Руфье–Диксона выше у женщин 30–35 лет (см. рис. 5).

Сравнение прироста показателей физической подготовленности (рис. 6) показало, что у женщин 30–35 лет показатели силовой выносливости и гибкости имеют больший процент в сравнении с женщинами 24–29 лет,

а показатели силы наоборот. Кроме того, в этом тесте отмечены наибольшие темпы прироста у женщин обеих подгрупп.

Закключение. Специфика динамики морфофункциональных показателей и результатов физической подготовленности у женщин в первом и втором возрастных диапазонах, на наш взгляд, связана с особенностями протекания адаптационных механизмов к нагрузкам на фоне возрастных изменений, в первую очередь связанных с обменными и восстановительными процессами, по-разному проте-

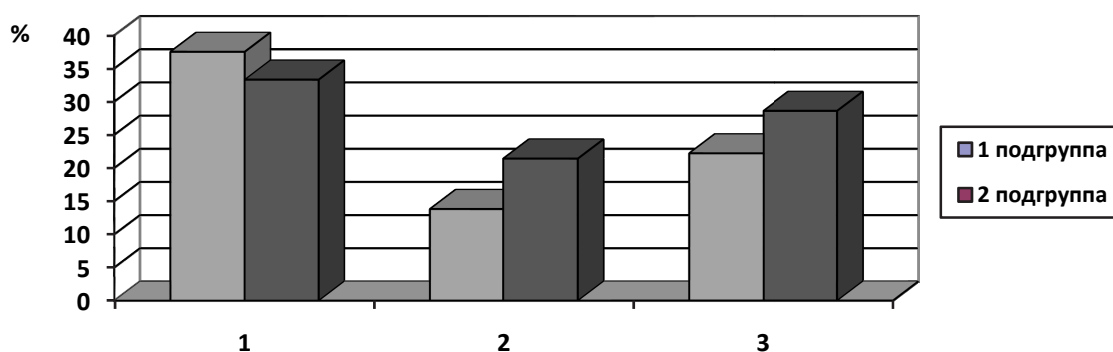


Рис. 6. Сравнение прироста показателей физической подготовленности женщин молодого и зрелого возраста за период эксперимента: 1 – сгибание и разгибание рук в упоре лежа; 2 – поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин; 3 – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамейке

Fig. 6. The comparison of growth of indexes of physical fitness of women of young and mature age over the period of the experiment: 1 – Bending and straightening the arms in front support position; 2 – Lifting the torso from a lying position on the back for 1 min; 3 – Bending forward from a standing position with straight legs on the gymnastic bench

кающими у женщин молодого и зрелого возраста. На наш взгляд, полученные результаты подводят к дальнейшему изучению и анализу процессов адаптации и дозирования нагрузки с учетом возрастных изменений для повышения эффективности физкультурно-оздоровительных занятий и снижения риска негативных последствий.

Литература

1. Заварухина, С.А. Влияние аэробных нагрузок на процессы перекисного окисления липидов / С.А. Заварухина // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура»*. – 2015. – Т. 15, № 3. – С. 18–23.

2. Ивко, И.А. Эффективность дифференцированного подхода в оздоровительной тренировке на коррекцию фигуры женщин 21–35 лет / И.А. Ивко, Г.А. Тарасевич, Т.А. Колесник // *Вестник КемГУ* – 2015. – № 1 (61). – Т. 2. – С. 106–112.

3. Исмаилова, С.Н. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и состава массы тела лиц с ожирением в процессе тренировочной деятельности / С.Н. Исмаилова, Н.Н. Сетяева // *Вестн. Сургут. гос. пед. ун-та*. – 2012. – № 1. – С. 104–113.

4. Королева, М.В. Показатели кровотока в магистральных артериях головы у женщин различных фитнес-групп / М.В. Королева, В.В. Королева, Г.А. Шорин // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура»*. – 2008. – Вып. 16. – № 19 (119). – С. 109–113.

5. Коткова, Л.Ю. Фитнес-тренинг – как средство оздоровления женщин разных возрастных групп / Л.Ю. Коткова // *Проблема сохранения здоровья в Сибири и в условиях Крайнего Севера: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф.* – Омск, 2007. – С. 81–86.

6. Кукоба, Т.Б. Дифференцированный подход в оздоровительной тренировке с женщинами 20–35 лет на основе использования упражнений изотонического характера с учетом соматотипа // Т.Б. Кукоба / *Омский науч. вестн.* – 2009. – № 6 (82). – С. 183–186.

7. Менхин, А.В. Разновидности оздоровительной гимнастики / А.В. Менхин // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2008. – № 1. – С. 14–17.

8. Романенко, Н.И. Влияние занятий фитнесом на физическую подготовленность женщин среднего возраста различного соматотипа / Н.И. Романенко // *Культура физическая и здоровье*. – 2011. – № 5. – С. 35–38.

9. Романенко, Н.И. Особенности соматометрических характеристик женщин среднего возраста, занимающихся фитнесом / Н.И. Романенко // *Вестник Адыгейского гос. ун-та. Серия 3. «Педагогика и психология»*. – 2011. – № 4. – <http://ores.su/ru/journals/vestnik-adygejskogo-gosudarstvennogo-universiteta-seriya-3-pedagogika-i-psihiologiya/2011-nomer-4/a103811>.

10. Современные проблемы физкультурно-оздоровительной деятельности в сфере фитнеса / А.А. Тарасенко, В.И. Осик, О.Г. Лызарь и др. // *Физическая культура, спорт – наука и практика*. – 2014. – № 3. – С. 71–76.

11. Филимонова, О.С. Особенности влияния занятий фитнес-йога на физическое состояние женщин 25–35 лет / О.С. Филимонова, Н.И. Романенко // *Физическая культура, спорт – наука и практика*. – 2014. – № 1. – С. 49–50.

12. Borg, G. *Psychological Bases Perceived Exertion* / G. Borg // *Medicine and Science in Sport and Exercise*. – 1982. – № 14. – P. 377–387.

13. Chirushkina, A.G. *The question of physical activity rationing at the lessons of health –*

improving gymnastics with middle aged women / A.G. Chirushkina // *Pedagogical-psychological and medico-biological problems of physical culture and sports*. – 2014. – no. 1 (30). DOI: 10.14526/31_2014_31

14. Monroe, M. *Will exercise keep you young?* / M. Monroe // *IDEA Today*. – 1990. – Nov.-Dec. – P. 17.

15. *Women and health: today's evidence tomorrow's agenda* / World Health Organization. – Geneva: World Health Organization, 2009. – 91 p.

Ивко Ирина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики гимнастики и режиссуры, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, iivka@mail.ru.

Поздеева Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики гимнастики и режиссуры, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, lena.pozdeewa@mail.ru.

Поступила в редакцию 27 сентября 2016 г.

DOI: 10.14529/hsm160401

THE COMPARISON OF THE GROWTH RATE OF THE MORPHOFUNCTIONAL STATUS AND PHYSICAL FITNESS IN WOMEN OF YOUNG AND MATURE AGE AT THE INITIAL STAGE OF HEALTH-IMPROVING AEROBICS CLASSES

I.A. Ivko, iivka@mail.ru,

E.A. Pozdeeva, lena.pozdeewa@mail.ru

Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, Russian Federation

Aim. To detect the particular features of dynamics of separate indexes of physical condition at the initial stage of health-improving aerobics classes in women of young (24–29 years) and mature (30–35 years) age. **Material and methods.** The study of indicators of physical condition was carried out by means of testing young women (10 pers.) and women of mature age (10 pers.). Morphofunctional state was studied using the measurement of anthropometric indicators (circumferences of waist, chest, hips, and shoulders), weight-height Quetelet index, measure of the sample Rufe–Dixon line, reflecting the physical performance of the tested subjects. Physical fitness was assessed using a test of “Bending and straightening the arms in front support position”, which reflects the performance of the force, “Lifting the torso from a lying position on back for 1 min”, which indicates the level of power endurance, “Bending forward from a standing position with straight legs on the gymnastic bench”, reflecting the flexibility. **Results.** We conducted the comparative analysis of the four sections of the test indexes of the morphofunctional status and physical fitness among two age groups of women of young and mature age in the process of systematic classes of health-improving aerobics. We identified and analyzed the dynamics of changes of indicators of strength, flexibility, circumferences of waist, hips, chest, shoulder, weight-height Quetelet index, speed of recovery after a dosed load (Rufe–Dixon test) in the period of the first four months of regular health-improving classes. So, in terms of anthropometric indicators of women of 30 to 35 years there was marked higher growth in comparison with the young women.

According to hip circumference, it was 2.5 % (young women – 1.6 %) and shoulder – 4.6 % (young – 4.4 %). And in women of 24 to 29 years old the increase was higher in comparison with mature women. According to the circumference of the chest, it was 2.8 % (mature – 2.1 %) and waist – 2.9 % (in mature – 2.7 %). Indicators of growth rate of Quetelet and Rufe–Dixon indices were higher in women of 30 to 35 years – 5 % and 7.6 %, respectively (young women – 1.9 % and 4.9 %, respectively). According to the testing of physical fitness in women of 30 to 35 years, the rate of strength endurance and flexibility has a greater percentage (21.4–28.6 %), compared to women of 24 to 29 years (13.8 % to 22.2 %), and in terms of force it is contrary (37.5 % and 33.3 % respectively in women of young and mature age). **Conclusion.** The results of the analysis of the dynamics of the studied parameters allow us to reveal the specificity of efficiency of health-improving aerobics for women of 24–29 and 30–35 years old, which has different growth rates of individual indicators. The comparison of trends in indicators for the four months of training showed uneven changes in selected indicators of periods of “stagnation”, which were more common in women of mature age.

Keywords: classes of health-improving aerobics, physical fitness, morphofunctional state, women of the first period of mature age, dynamics of indicators.

References

1. Zavarukhina S.A. [The Effect of Aerobic Exercise on the Processes of Lipid Peroxidation]. *Bulletin of South Ural State University. Ser. Education, Healthcare Service, Physical Education*, 2015, vol. 15, no. 3, pp. 18–23. (in Russ.) DOI: 10.14529/ozfk150303
2. Ivko I.A., Tarasevich G.A., Kolesnik T.A. [The Effectiveness of a Graded Approach in the Fitness Training at the Correction of Women 21–35 Years]. *Vestnik KemGU [Vestnik of Kemerovo State University]*, 2015, no. 1(61), iss. 2, pp. 106–112. (in Russ.)
3. Ismailova S.N., Setyaeva N.N. [The Functional State of the Cardiovascular System and the Composition of the Body Weight of Individuals with Obesity in the Training Activities]. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta [Bulletin of the Surgut State Pedagogical University]*, 2012, no. 1, pp. 104–113. (in Russ.)
4. Koroleva M.V., Koroleva V.V., Shorin G.A. [Indicators of Blood Flow in the Major Arteries of the Head in Women of Different Fitness Bands]. *Bulletin of South Ural State University. Ser. Education, Healthcare Service, Physical Education*, 2008, iss. 16, no. 19(119), pp. 109–113. (in Russ.)
5. Kotkova L.Yu. [Fitness-Training – Rehabilitation of Women in Different Age Groups]. *Problema sokhraneniya zdorov'ya v Sibiri i v usloviyakh Kraynego Severa: sb. materialov vseros. nauch.-prakt. konf. [The Problem of Preserving Health in Siberia and in the Far North: A Collection of Materials All-Russia Scientific-Practical Conference]*, 2007, pp. 81–86. (in Russ.)
6. Kukoba T.B. [Differentiated Approach to Improving the Training of Women 20–35 Years Old Based on the Use of Isotonic Exercise in View of the Nature of Somatotype]. *Omskiy nauchnyy vestnik [Omsk Scientific Bulletin]*, 2009, no. 6(82), pp. 183–186. (in Russ.)
7. Menkhin A.V. [Varieties of Health Gymnastics]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka [Physical Culture. Upbringing, Education, Training]*, 2008, no. 1, pp. 14–17. (in Russ.)
8. Romanenko N.I. [The Influence of Fitness Training on Physical Fitness of Middle-Aged Women of Different Somatic Type]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e [Physical Culture and Health]*, 2011, no. 5, pp. 35–38. (in Russ.)
9. Romanenko N.I. [Features of Somatometric Traits of Middle Aged Women Involved in Fitness]. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 3. Pedagogika i psikhologiya [Bulletin of Adygeya State University. Ser. 3. Pedagogy and Psychology]*, 2011, no. 4. Available at: <http://ores.ru/journals/vestnik-adyigejskogo-gosudarstvennogo-universiteta-seriya-3-pedagogika-i-psihologiya/2011-nomer-4/a103811>. (in Russ.)
10. Tarasenko A., Osik V., Lyzar O., Voevodina S., Guseva I. [Modern Problems of Sports and Recreational Activities in the Field of Fitness]. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Culture, Sport – Science and Practice]*, 2014, no. 3, pp. 71–76. (in Russ.)
11. Filimonova O.S., Romanenko N.I. [Features of the Influence of Fitness Yoga on the Physical Condition of Women of 25–35 Years]. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Culture, Sport – Science and Practice]*, 2014, no. 1, pp. 49–50. (in Russ.)

12. Borg G. Psychological Bases Perceived Exertion. *Medicine and Science in Sport and Exercise*. 1982, no. 14, pp. 377–387.
13. Chirushkina A.G. The Question of Physical Activity Rationing at the Lessons of Health – Improving Gymnastics with Middle Aged Women. *Pedagogical-Psychological and Medico-Biological Problems of Physical Culture and Sports*. 2014, no. 1(30). DOI: 10.14526/31_2014_31
14. Monroe M. Will Exercise Keep You Young? *IDEA Today*. 1990, 17 p.
15. Women and health: today's evidence tomorrow's agenda. Geneva: World Health Organization, 2009. 91 p.

Received 27 September 2016

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Ивко, И.А. Сравнение темпов прироста показателей морфофункционального состояния и физической подготовленности женщин молодого и зрелого возраста на начальном этапе занятий оздоровительной аэробикой / И.А. Ивко, Е.А. Поздеева // Человек. Спорт. Медицина. – 2016. – Т. 16, № 4. – С. 5–17. DOI: 10.14529/hsm160401

FOR CITATION

Ivko I.A., Pozdeeva E.A. The Comparison of the Growth Rate of the Morphofunctional Status and Physical Fitness in Women of Young and Mature Age at the Initial Stage of Health-Improving Aerobics Classes. *Human. Sport. Medicine*, 2016, vol. 16, no. 4, pp. 5–17. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm160401
