

ISSN 2225-6016

ВЕСТНИК

*Смоленской государственной
медицинской академии*

Том 16, №2

2017



ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 796.055.2+796.41

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ЗАНЯТИЙ НА ОСНОВЕ АЭРОБИКИ И ШЕЙПИНГА С ЖЕНЩИНАМИ 35-45 ЛЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

© Королева Л.В.

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Россия, 214000, Смоленск, пр-т Гагарина, 23

Резюме: целью данной работы являлась оценка оздоровительного эффекта физкультурных занятий по различным методикам с использованием аэробики и шейпинга среди женщин 35-45 лет по результатам динамики функциональных показателей. В ходе исследования все участницы были разделены на 3 группы, занятия в которых проходили по различным методикам. В качестве критериев оздоровительной эффективности были приняты показатели динамики функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем (артериальное давление, частота сердечных сокращений, частота дыхания, время восстановления дыхания). Разработана комплексная методика проведения физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами среднего возраста, основанная на комбинированном применении средств шейпинга и аэробики, рассчитанная на 50 недель занятий, проводимых 3 раза в неделю по 60 мин. Методика адаптирована по объему, интенсивности нагрузки и правилам выполнения упражнений для женщин среднего возраста. Комплексная методика оздоровительно-физкультурных занятий, основанная на применении средств аэробики и шейпинга, оказывает более эффективное воздействие на основные функциональные системы организма по сравнению с традиционными методиками шейпинга и аэробики.

Ключевые слова: физкультурно-оздоровительные занятия, функциональные показатели, аэробика, шейпинг, женщины

HEALTH EFFECT OF EXERCISES BASED ON AEROBICS AND SHAPING WITH WOMEN OF 35-45 YEARS OLD AS A RESULT OF THE DYNAMICS OF FUNCTIONAL PARAMETERS

Koroleva L.V.

Smolensk State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Russia, 214000, Smolensk, Gagarin Av., 23

Summary: the aim of this research was to evaluate the effect of improving physical education trainings by different methods using aerobics and shaping with women of 35-45 years old as a result of the dynamics of functional parameters. During the research all participants were divided into 3 groups, trainings of which were held by different methods. The criterion for improving efficiency was dynamics of the functional state of the cardiovascular and respiratory systems (according to blood pressure, heart rate, respiratory rate, breathing recovery time). The complex programme of conducting physical culture and health trainings with middle-aged women based on the combined use of shaping and aerobics has been developed. The programme is for 50 weeks of trainings, which are held 3 times a week for 60 min. each. The technique is adapted to the volume, intensity of the load and the rules of performing exercises for middle-aged women. The complex method of recreational and physical trainings, based on the use of aerobics and shaping, has a more effective impact on the basic functional systems of the body compared with the traditional methods of shaping and aerobics.

Key words: sports and health trainings, functional rates, aerobics, shaping, women

Введение

Физическая активность имеет большое значение для укрепления здоровья, предупреждения заболеваний, повышения устойчивости и сопротивляемости организма. В оздоровительной физической культуре сегодня аэробика и шейпинг являются, пожалуй, одним из наиболее популярных направлений. Высокая востребованность теории и методики оздоровительной физической культуры в научно обоснованных методиках, позволяющих использовать большой

потенциал разнообразных видов аэробики и шейпинга для проведения занятий с женщинами различных возрастных групп и определила актуальность работы.

Наиболее многочисленная группа занимающихся – женщины среднего возраста (35–45 лет) [3, 6, 7]. Женщины рассматриваемой возрастной группы в своем большинстве имеют положительное отношение к физической культуре, понимают ее социальную значимость и роль в укреплении здоровья, повышении работоспособности и поддержании «жизненного тонуса». Основными целями занятий этого контингента становятся стабилизация здоровья, поддержание работоспособности на высоком уровне, а также коррекция фигуры. Именно в этом возрасте в организме женщины начинает меняться метаболизм в сторону замедления. Помимо того, двигательный режим людей данной возрастной группы характеризуется снижением двигательной активности и гипокинезией [1]. Среди факторов, ведущих к малоподвижному образу жизни, необходимо отметить такие как «сидячая» работа, облегчающие бытовые проблемы приборы, транспорт (общественный и личный), неактивные формы досуга – использование компьютеров, просмотр телепрограмм, чтение книг и многое другое. Женщинам более молодого возраста в пределах данной категории присущи проблемы, связанные в первую очередь с физиологическими изменениями, возникающими в период беременности и после родов [9].

И все это, в дополнение к постоянно ухудшающейся экологической обстановке и на фоне несоблюдения режима питания, а также употребления в пищу преимущественно углеводосодержащих продуктов, приводит к росту жировых клеток, которые депонируются и образуют жировые отложения, что в конечном итоге ведет к изменению в сторону ухудшения как морфологического (увеличение обхватных размеров и пропорций тела), так и функционального состояния женщин [2, 5, 6, 11].

Наиболее популярной формой оздоровительной физкультуры у женщин среднего возраста в нашей стране являются шейпинг (силовая нагрузка, с использованием тренажеров и различных отягощений), аэробика (и ее многочисленные виды и направления) и т.д., которые в основном направлены на коррекцию фигуры и формирование пропорционального телосложения. В плане эффективности сохранения здоровья, профилактики заболеваний и замедления процесса старения методические основы этих форм физической культуры недостаточно разработаны, что предполагает их дальнейшее совершенствование. Помимо того, в оздоровительной аэробике недостаточно освещен вопрос о работе с возрастной группой 35–45 лет.

Целью исследования являлось совершенствование системы тренировочных воздействий оздоровительной направленности при занятиях аэробикой и шейпингом с женщинами среднего возраста.

Методика

В исследовании приняли участие 60 женщин в возрасте 35–45 лет. Перед началом занятий все участницы прошли медицинский осмотр и были допущены к занятиям оздоровительной физкультурой. Было проведено анкетирование, которое выявило мотивы и потребности данного контингента в занятиях оздоровительной физической культурой, а также уровень их двигательной активности. В ходе исследования все участницы были разделены на 3 группы, занятия в которых проходили по различным методикам на протяжении 11 мес. 1-я группа (группа А) занималась по классической методике аэробики, 2-я (группа В) – шейпингом, 3-я группа (группа С) – по собственной комплексной методике, основанной на комбинации аэробики и шейпинга [9]. В качестве критериев оздоровительной эффективности занятий были приняты показатели функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем (сравнивались показатели артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхательных движений (ЧДД), времени восстановления дыхания). Контроль динамики состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем производился на основании определения частоты сердечных сокращений и дыхания до и после тренировки, их изменения под воздействием тренировочной нагрузки, времени восстановления данных показателей. Кроме того, измерялось артериальное давление в покое.

Результаты измерений подвергались математической обработке с определением статистических показателей, которые в спортивно-педагогической практике находят наиболее широкое применение: выборочное среднее (\bar{X}); среднее квадратическое отклонение (σ); ошибка среднего (m) [4]. Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента. Вычисления проводились при помощи пакета статистических программ Statistika 5.11, Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Сравнительный анализ функциональных показателей проводился по двум направлениям: с целью оценки эффективности всех исследуемых форм физкультурно-оздоровительных занятий сравнивались функциональные характеристики внутри одной группы до и после исследования (педагогического эксперимента – ПЭ) (табл. 1).

Таблица 1. Динамика функциональных показателей женщин 35-45 лет, занимающихся оздоровительной физкультурой на основе аэробики и шейпинга в ходе исследования (педагогического эксперимента – ПЭ)

| Функциональные показатели | Группа А | | | Группа Ш | | | Группа К | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------|
| | До ПЭ $\bar{X} \pm m$ | После ПЭ $\bar{X} \pm m$ | t | До ПЭ $\bar{X} \pm m$ | После ПЭ $\bar{X} \pm m$ | t | До ПЭ $\bar{X} \pm m$ | После ПЭ $\bar{X} \pm m$ | t |
| Частота дыхания до тренировки | 14,7±0,2 | 12,1±0,5 | 4,828 ** | 14,6±0,3 | 12,9±0,2 | 4,715 ** | 14,6±0,3 | 10,8±0,4 | 7,600 *** |
| Частота дыхания после тренировки | 23,4±0,9 | 19,6±0,8 | 3,156 ** | 22,7±0,8 | 19,6±0,4 | 3,466 ** | 22,9±0,9 | 16,7±0,5 | 6,022 *** |
| Изменение ЧДД за время тренировки | 8,7±0,2 | 7,5±0,4 | 2,683 * | 8,1±0,2 | 6,7±0,2 | 4,950 ** | 8,3±0,3 | 5,9±0,3 | 5,657 *** |
| Время восстановления дыхания, мин | 4,1±0,2 | 2,6±0,2 | 5,303 *** | 4,1±0,2 | 2,5±0,2 | 5,657 *** | 3,8±0,2 | 2,1±0,1 | 7,603 *** |
| ЧСС до тренировки | 85,4±0,9 | 78,4±0,7 | 6,139 *** | 84,5±0,9 | 78,4±0,9 | 5,177 *** | 85,2±1,1 | 75,9±0,7 | 7,133 *** |
| ЧСС после тренировки | 99,7±0,9 | 92,6±0,8 | 5,896 ** | 98,6±1,1 | 93,1±0,9 | 3,870 ** | 97,8±1,2 | 88,4±0,8 | 6,518 *** |
| Время восстановления ЧСС | 6,2±0,2 | 4,5±0,2 | 6,010 *** | 6,1±0,3 | 4,7±0,1 | 4,427 ** | 6,0±0,3 | 3,9±0,2 | 5,824 *** |
| АДС в покое | 127,5±1,2 | 127,5±2,2 | 0,000 | 127,5±1,2 | 126,8±1,2 | 0,412 | 126,5±1,3 | 119,0±2,8 | 2,429 * |
| АДД в покое | 81,5±0,9 | 81,5±1,8 | 0,000 | 79,0±1,4 | 79,0±1,4 | 0,000 | 82,5±1,2 | 75,5±1,5 | 3,644 ** |

Примечание.*– различия достоверны на уровне значимости 0,05; **– различия достоверны на уровне значимости 0,01; ***– различия достоверны на уровне значимости 0,001

С целью установления методики, оказывающей наибольшее воздействие на функциональные системы организма, проводилось сравнение данных показателей у женщин, занимающихся в разных группах (табл. 2, 3).

Функциональное обследование, проведенное в начале исследования, показало, что указанные функциональные характеристики в среднем укладываются в возрастные нормы, однако проведение оздоровительно-физкультурных занятий требует более углубленного индивидуального подхода к женщинам среднего возраста. Первоначальное значение частоты дыхания составляло в объединенной группе женщин 14,6 в мин., при этом индивидуальный разброс значений составлял от 13 до 17 в мин. Между значениями ЧД в покое в начале исследования у женщин трех групп не обнаружено достоверных различий (табл. 2).

Измерение частоты дыхания в покое, проведенное в конце исследования, показало, что ЧДД в покое достоверно снизилась у женщин всех групп ($p < 0,01$; $p < 0,001$). Более интенсивное снижение частоты дыхания в покое, составляющее 29,9%, наблюдалось у женщин, занимающихся по комплексной методике. У женщин, занимающихся аэробикой и шейпингом по традиционным методикам, уменьшение ЧДД составляло 19,4 и 12,4% соответственно (рис. 1). Межгрупповое сравнение выявило достоверно более низкое значение частоты дыхания в покое по окончании исследования у женщин группы К по сравнению с женщинами групп А ($p < 0,05$) и Ш ($p < 0,001$) (табл. 3), что свидетельствует о более глубоком влиянии комплексной методики оздоровительно-

физкультурных занятий на функциональное состояние дыхательной системы женщин среднего возраста.

Таблица 2. Функциональные показатели женщин 35-45 лет, занимающихся оздоровительной физкультурой по различным методикам (до начала исследования)

| Функциональные показатели | Группы | | | Достоверность различий | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | А-Ш | | А-К | | Ш-К | |
| | А | Ш | К | t | | t | | t | |
| Частота дыхания до тренировки | 14,7±0,2 | 14,6±0,3 | 14,6±0,2 | 0,277 | >0,05 | 0,354 | >0,05 | 0,000 | >0,05 |
| Частота дыхания после тренировки | 23,4±0,3 | 22,7±0,3 | 22,9±0,4 | 1,650 | >0,05 | 1,000 | >0,05 | 0,400 | >0,05 |
| Изменение ЧДД за время тренировки | 8,7±0,2 | 8,1±0,1 | 8,3±0,1 | 2,121 | <0,05 | 1,789 | >0,05 | 1,414 | >0,05 |
| Время восстановления дыхания, мин | 4,1±0,2 | 4,1±0,1 | 3,8±0,2 | 0,000 | >0,05 | 1,061 | >0,05 | 1,342 | >0,05 |
| ЧСС до тренировки | 85,4±0,9 | 84,5±0,7 | 85,2±1,1 | 0,789 | >0,05 | 0,141 | >0,05 | 0,537 | >0,05 |
| ЧСС после тренировки | 99,7±0,9 | 98,6±0,6 | 97,8±0,8 | 1,017 | >0,05 | 1,578 | >0,05 | 0,800 | >0,05 |
| Время восстановления ЧСС | 6,2±0,1 | 6,1±0,1 | 6,0±0,1 | 0,277 | >0,05 | 1,414 | >0,05 | 0,707 | >0,05 |
| АДС в покое | 127,5±1,2 | 127,5±1,2 | 126,5±1,3 | 0,000 | >0,05 | 0,565 | >0,05 | 0,565 | >0,05 |
| АДД в покое | 81,5±0,9 | 79,0±1,4 | 82,5±1,2 | 1,502 | >0,05 | 0,667 | >0,05 | 1,898 | >0,05 |

Частота дыхания после тренировочного занятия была наибольшей у женщин, занимающихся аэробикой, что определялось не только особенностями адаптации дыхательной системы, но и более интенсивной нагрузкой, используемой в группе А.

Таблица 3. Функциональные показатели женщин 35-45 лет, занимающихся оздоровительной физкультурой по различным методикам (по окончании исследования)

| Функциональные показатели | Группы | | | Достоверность различий | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | | А-Ш | | А-К | | Ш-К | |
| | А | Ш | К | t | | t | | t | |
| Частота дыхания до тренировки | 12,1±0,5 | 12,9±0,2 | 10,8±0,4 | 1,486 | >0,05 | 2,030 | <0,05 | 4,696 | <0,001 |
| Частота дыхания после тренировки | 19,6±0,8 | 19,6±0,3 | 16,7±0,5 | 0,000 | >0,05 | 3,074 | <0,01 | 4,973 | <0,001 |
| Изменение ЧДД за время тренировки | 7,5±0,4 | 6,7±0,1 | 5,9±0,3 | 1,940 | >0,05 | 3,200 | <0,01 | 2,530 | <0,01 |
| Время восстановления дыхания, мин | 2,6±0,2 | 2,5±0,1 | 2,1±0,1 | -0,354 | >0,05 | 2,236 | <0,05 | 2,189 | <0,05 |
| ЧСС до тренировки | 78,4±0,7 | 78,9±0,6 | 75,9±0,7 | 0,542 | >0,05 | 2,525 | <0,01 | 3,254 | <0,01 |
| ЧСС после тренировки | 92,6±0,8 | 93,1±0,4 | 88,4±0,8 | 0,559 | >0,05 | 3,712 | <0,01 | 5,255 | <0,001 |
| Время восстановления ЧСС | 4,5±0,2 | 4,7±0,1 | 3,9±0,1 | 0,894 | >0,05 | 2,683 | <0,01 | 5,657 | <0,001 |
| АДС в покое | 127,5±3,1 | 126,8±1,2 | 119,0±2,8 | 0,211 | >0,05 | 2,035 | <0,05 | 2,560 | <0,01 |
| АДД в покое | 81,5±1,8 | 79,0±1,4 | 75,5±1,5 | 1,096 | >0,05 | 2,561 | <0,01 | 1,706 | >0,05 |

Измерения частоты дыхания после тренировочной нагрузки показало, что у женщин, занимающихся в группах аэробики, шейпинга и комплексной методики, данный показатель увеличился на 8,7; 8,1 и 7,5 раз/мин, соответственно. Максимальное изменение частоты дыхания

произошло у женщин, занимающихся аэробикой. Этот показатель в группе А превосходил соответствующие показатели в других группах, однако разница носила недостоверный характер.

По окончании исследования показатели изменения частоты дыхания в ответ на тренировочные воздействия уменьшилось до 7,4; 6,7 и 4,8 раз/мин в группах аэробики, шейпинга и комплексной методики соответственно. Снижение ЧДД после тренировки было достоверным во всех группах, однако максимальная интенсивность снижения ЧДД наблюдалась у женщин, занимающихся по комплексной методике.

В группе К показатели частоты дыхания уменьшились на 33,8%, в то время как в группах А и Ш – на 14,8 и 18,9% соответственно (рис.1). Время восстановления дыхания в начале исследования было ниже у женщин, занимающихся по комплексной методике, что составляло 3,8 мин.; у женщин, занимающихся по традиционным методикам, восстановление дыхания происходило за 4,1 мин. Данный факт указывает на то, что комплексная методика предполагает более постепенное и щадящее увеличение тренировочных нагрузок.

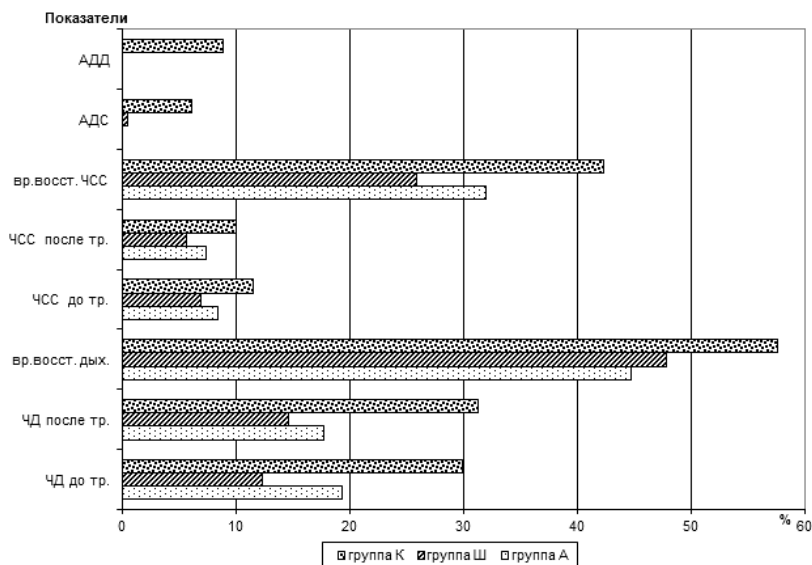


Рис. 1. Изменение функциональных показателей женщин, занимающихся оздоровительной физической культурой по различным методикам (%)

По окончании исследования отмечено достоверное уменьшение времени восстановления дыхания у женщин всех групп, участвующих в исследовании ($p < 0,001$). Однако, максимальное сокращение времени восстановления дыхания отмечено у женщин «комплексной» группы, этот показатель у них был достоверно меньше, чем в группах А и Ш ($p < 0,05$). Снижение времени восстановления дыхания составляло 44,8; 48,5; 57,6% у женщин групп аэробики, шейпинга и комплексной методики соответственно.

Основным критерием дозирования нагрузки в оздоровительной физической культуре является частота сердечных сокращений. Этот показатель позволял осуществлять контроль уровня нагрузки и степени адаптации сердечно-сосудистой системы [10]. Измерение ЧСС до тренировки (в начале исследования) показало, что ее среднее значение составляет 84,8 уд./мин и является статистически равнозначным для женщин 3-х групп (табл. 2). ЧСС после нагрузки возрастала в среднем на 14,1 уд./мин и составляла 99,7; 98,6; 97,8 уд./мин. у женщин групп аэробики, шейпинга и комплексной методики соответственно, что также не имело достоверных различий. Время восстановления ЧСС у женщин групп А, Ш, и К составляло 6,2; 6,1; 6,0 мин. соответственно.

Пульсометрия, проведенная по окончании педагогического эксперимента, свидетельствует, что такие показатели, как частота сердечных сокращений до и после тренировочной нагрузки, а также время восстановления ЧСС, достоверно уменьшились у женщин 3-х групп. Сравнение указанных показателей по критерию Стьюдента выявило высокий уровень достоверности ($p < 0,01$; $p < 0,001$). В то же время, анализ относительной динамики величин ЧСС показывает, что наиболее интенсивно проходила адаптация сердечно-сосудистой системы у лиц, занимающихся по комплексной методике. ЧСС в покое снизилась на 8,6; 6,9 и 12,8% у женщин, занимающихся аэробикой,

шейпингом и по комплексной методике соответственно. Снижение ЧСС после нагрузки составило 7,4; 5,7; 11,9%. Время восстановления пульса уменьшилось в перечисленных группах на 32,0; 27,8; 43,4% соответственно.

Межгрупповой сравнительный анализ позволяет заключить, что женщины, занимающиеся оздоровительной физической культурой по комплексной методике, по окончании педагогического эксперимента превосходили женщин, занимающихся по традиционным методикам шейпинга и аэробики, по показателям ЧСС в покое и после нагрузки, а также по времени восстановления частоты сердечных сокращений ($p < 0,01$, $p < 0,001$).

Следует отметить, что у женщин, занимающихся оздоровительной физической культурой по разработанной нами комплексной методике, включающей элементы шейпинга и аэробики, произошло достоверное снижение артериального давления, чего не наблюдалось у женщин, занимающихся только шейпингом или аэробикой.

Публикации об эффективности занятий аэробикой и шейпингом появляются не только в научно-методической [3,7,8], но и в популярной литературе, а также в сети Интернет. Особенно важны оздоровительно-физкультурные занятия в работе с женщинами среднего возраста, так как этот контингент недостаточно охвачен массовыми формами физической культуры. В настоящее время не проводится производственная гимнастика, практически отсутствуют бесплатные спортивные секции и клубы на предприятиях. Также стоит отметить, что до сих пор недостаточно определена степень влияния разнообразных форм оздоровительной физической культуры на морфофункциональные, физиологические и двигательные показатели женщин данной возрастной группы, не выявлены оптимальные методики занятий. Не всегда инструкторы спортзалов и фитнес-клубов составляют и используют адаптированные комплексы упражнений для женщин разного возраста, состояния здоровья и уровня физической подготовленности.

Эффективность применения разработанной методики устанавливалась на основании анализа динамики показателей, включенных в программу исследований.

Функциональные измерения свидетельствуют о позитивном влиянии всех методических форм физкультурно-оздоровительных занятий на состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем женщин среднего возраста. Однако темпы изменения функциональных показателей были выше у женщин, занимающихся по разработанной интегральной методике, у них же отмечены достоверно более высокие функциональные показатели по сравнению с женщинами, занимающимися по традиционным методикам.

Уровень физической подготовленности женщин, занимающихся по комплексной методике, увеличивался более высокими темпами, чем у женщин, занимающихся в группах по традиционным методикам аэробики и шейпинга.

Констатация факта улучшения функциональных, а также морфологических и двигательных показателей у женщин среднего возраста, занимающихся аэробикой и шейпингом, отмечается в публикациях многих авторов [1,2, 6-8,11]. Однако сравнительный анализ темпов роста исследуемых показателей свидетельствует о том, что результаты, полученные при использовании разработанной нами методики, значительно превышают данные литературы.

Заключение

Одной из эффективных организационно-методических форм массовой оздоровительной физкультуры женщин среднего возраста являются занятия с использованием средств аэробики и шейпинга. Подобные занятия, независимо от методики и формы их проведения, способствуют адаптации дыхательной и сердечно-сосудистой систем к физическим нагрузкам, что проявляется в достоверном снижении частоты дыхания и сердечных сокращений в покое и после нагрузки, а также времени восстановления дыхания и ЧСС.

В публикациях об исследованиях эффективности различных форм физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами большая часть работ направлена на рассмотрение занятий либо со студентками (17-23 года), либо с женщинами до 35 лет, либо с женщинами предпенсионного возраста или старше, т.е. недостаточно освещен вопрос о работе с возрастной группой 35-45 лет.

В нашей работе межгрупповое сравнение выявило достоверно более низкие значения исследуемых показателей по окончании педагогического эксперимента у женщин, занимающихся по комплексной методике по сравнению с женщинами, занимающимися аэробикой ($p < 0,05$; $p < 0,01$) и шейпингом ($p < 0,01$; $p < 0,001$). Таким образом, интегральная методика оздоровительно-физкультурных занятий, основанная на применении средств аэробики и шейпинга, оказывает более эффективное воздействие на физиологические характеристики организма и динамику

физической подготовленности женщин среднего возраста. Женщины, занимающиеся по комплексной методике, по окончании педагогического эксперимента, достоверно превосходили женщин, занимающихся по традиционным методикам шейпинга и аэробики, по всем исследуемым функциональным показателям.

Литература (References)

1. Адамова И.В., Земсков Е.А. Особенности влияния комплексных занятий гимнастикой и плаванием с оздоровительной направленностью на основные компоненты физической подготовленности женщин 21–35 лет // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №6. – С.23–26. [Adamova I.V., Zemskov E.A. *Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury*. Theory and Practice of Physical Culture. – 2000. – N 6. – P. 23–26. (in Russian)]
2. Антипенкова И.В. Особенности проведения занятий оздоровительной направленности с лицами женского пола 20–45 лет // Здоровье. Физическая культура. Спорт. / Под общей редакцией д.п.н., профессора Губы В.П. – Смоленск: СГИФК, 2002. – С. 9–12. [Antipenkova I.V. *Zdorov'e. Fizicheskaja kul'tura. Sport. / Pod obshhej redakciej d.p.n., professora Guby V.P.* Health. Physical Culture. Sport. / Ed. Guba V.P. – Smolensk: SGIFK, 2002. – P. 9–12. (in Russian)]
3. Горцев Г. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг – М.: Вече, 2001. – 319 с. [Gorcev G. *Ajrobika. Fitness. Shejping*. Aerobics. Fitness. Shaping. – Moscow: Veche, 2001. – 319 p. (in Russian)]
4. Губа В.П., Бубнов Н.В., Борисенков М.П. Измерения и вычисления в спортивно–педагогической практике. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 210 с. [Guba V.P., Bubnov N.V., Borisenkov M.P. *Izmerenija i vychislenija v sportivno–pedagogicheskoj praktike*. – Moscow: SportAkademPress, 2002. – 210 p. (in Russian)]
5. Дорохов Р.Н., Королева Л.В., Сафоненкова Е.В. Сила. Красота. Грация. – Смоленск: СГАФКСТ, 2014. – 169 с. [Dorohov R.N., Koroleva L.V., Safonenkova E.V. *Sila. Krasota. Gracija*. Force. Beauty. Grace. – Smolensk: SGAFKST, 2014. – 169 p. (in Russian)]
6. Ершкова Е.В. Оздоровительная физическая культура женщин первого зрелого возраста на основе применения упражнений с локальными отягощениями: Автореферат дисс...канд. пед. наук. – М., 2015. – 27 с. [Ershkova E.V. *Ozдорovitel'naja fizicheskaja kul'tura zhenshin pervogo zrelogo vozrasta na osnove primenenija uprazhnenij s lokal'nymi otjagoshhenijami* (kand. dis.). Healthy physical culture of women of the first adult age on the basis of exercises with local weights (Author's Abstract of Candidate Thesis). – Moscow, 2015. – 27 p. (in Russian)]
7. Ивлиев Б.К. Организационно–педагогические основы развития и технологии шейпинга в России: Автореферат дисс... канд. пед. наук. – М., 2007. – 24 с. [Ivliev B.K. *Organizacionno–pedagogicheskie osnovy razvitiya i tehnologii shejpinga v Rossii* (kand. dis.). Organizational and pedagogical foundations of the development and technology of shaping in Russia (Abstract of Candidate Thesis). – Moscow, 2007. – 24 p. (in Russian)]
8. Ишанова О.В. Комплексная методика занятий оздоровительной аэробикой с женщинами 25–35 летнего возраста: Автореферат дисс... канд. пед. наук. – Волгоград, 2008. – 26 с. [Ishanova O. V. *Kompleksnaja metodika zanjatij ozdorovitel'noj ajerobikoj s zhenshinami 25–35 letnego vozrasta* (kand. dis.) Complex methods of health aerobics trainings by women of 25–35 years old (Abstract of Candidate Thesis). – Volgograd, 2008. – 26 p. (in Russian)]
9. Королева Л.В. Физкультурно–оздоровительные занятия с женщинами среднего возраста (Монография). – LAP LAMBERT Academic Publishing: /www.lap-publishing.com. – 2012 г. – 132 с. [Koroleva L.V. *Fizkul'turno–ozdorovitel'nye zanjatija s zhenshinami srednego vozrasta*. Sports and recreation activities with women of middle age (Monograph). – LAP LAMBERT Academic Publishing: /www.lap-publishing.com. – 2012. – 132 p. (in Russian)]
10. Мильнер Е.Г. Пути повышения эффективности оздоровительной тренировки // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №9. – С.43–48. [Mil'ner E.G. *Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury*. Theory and Practice of Physical Culture. – 2000. – N 9. – P. 43–48. (in Russian)]
11. Романенко Н.И. Влияние занятий фитнесом на физическую подготовленность женщин среднего возраста различного соматотипа // Культура физическая и здоровье. Научно–методический журнал ЦФ округа России. – Воронеж, №5 (35) – 2011. – С. 35–38. [Romanenko N.I. *Kul'tura fizicheskaja i zdorov'e*. Nauchno–metodicheskij zhurnal CF okruga Rossii. Physical Culture and Health. – Voronezh, N5 (35). – 2011. – P. 35–38. (in Russian)]

Информация об авторе

Королева Людмила Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры анатомии и биомеханики ФГБОУ ВО «Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма». E-mail: kluv@bk.ru