

ВОЗМОЖНОСТИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА (55–68 ЛЕТ)

Представлена методико-практическая технология построения занятий оздоровительной физической культурой у женщин пожилого возраста с учетом уровня физической подготовленности и индивидуальных особенностей занимающихся. Основная цель таких занятий – оказать общеукрепляющий оздоровительный эффект. Применение разработанной методико-практической технологии является эффективным средством повышения уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы у женщин пожилого возраста.

Ключевые слова: методико-практическая технология; функциональное состояние; сердечно-сосудистая система; пенсионный возраст.

Процесс старения населения в развитых странах мира и в России создает сложную демографическую ситуацию. По состоянию на 1 января 2013 г. почти каждый пятый житель России, а это 33,1 млн чел., находился в возрасте старше трудоспособного (для женщин это возраст старше 55 лет, для мужчин – старше 60 лет). За прошедшие 10 лет численность лиц пенсионного возраста выросла на 3 млн чел., а за последний год – с 32,4 млн до 33,1 млн чел. При этом ожидается, что продолжительность жизни в РФ в ближайшие годы будет расти и к 2018 г. должна составить не менее 74 лет; к 2020 г. – 75,7 лет, в том числе у мужчин – 71,2 года, у женщин – 80 лет. В связи с этим проблема сохранения высокой работоспособности и продления активной жизни для лиц старшей возрастной группы является актуальной.

По мнению специалистов, этому может способствовать широкое использование средств оздоровительной физической культуры (ОФК) [1–3]. В рамках Стратегии развития массового спорта в России до 2020 г. выделены такие приоритетные задачи, как привлечение максимально возможного количества людей к регулярным оздоровительным занятиям ФК, в том числе лиц пожилого возраста. В докладе рабочей группы Совета при Президенте РФ по развитию ФК и спорта «О развитии массового спорта и физического воспитания населения» (март 2014 г.) отмечено, что, несмотря на позитивную динамику реализации программы с 2011 г., существуют некоторые проблемы. В первую очередь, они связаны с повышением двигательной активности граждан в возрасте старше 30 лет и недостаточной эффективностью использования возможностей ФК для оздоровительной цели. По состоянию на 31 декабря 2012 г. среди различных возрастных групп населения систематически занимаются ФК и спортом 6,1 млн чел. в возрасте от 30 до 59 лет, или 9,7% общей численности данной возрастной группы, а в возрасте 60 лет и старше – 0,6 млн чел., или 2,2%, причем число женщин в 2–3 раза меньше мужчин. Для повышения двигательной активности лиц старшей возрастной группы согласно государственной программе «Развитие ФК и спорта в Томской области на 2011–2015 гг.» используются различные мероприятия, связанные с развитием массового спорта по месту жительства и в образовательных учреждениях. В то же время попытки создания эффективных, физиологически обоснованных двига-

тельных режимов для пожилого возраста встречают значительные трудности, так как многие механизмы изменений при старении остаются невыясненными [1]. Учитывая вышесказанное, целью настоящего исследования стала разработка методико-практической технологии построения занятий по ОФК для женщин пожилого возраста и оценка ее эффективности.

В работе представлены результаты исследования 25 неработающих и не имеющих противопоказаний к занятиям ОФК женщин (55–68 лет). Выборка была сформирована с учетом функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) и посещаемости более 75% от общей продолжительности разработанного годичного курса ОФК. Критериями исключения послужили возраст (старше 70 лет), наличие любых острых и хронических заболеваний в стадии обострения, а также некоторые хронические заболевания различных систем организма II–III стадии. В качестве контроля были использованы результаты исследования исходного состояния до начала систематических занятий.

В качестве методов исследования мы использовали анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, анкетирование и тестирование с целью определения функционального состояния СССР (тонометрия, пульсометрия). Статистическая обработка данных была проведена с помощью программы STATISTICA 8.0 и включала расчет описательных выборочных параметров, проверку на нормальность распределения данных (Shapiro-Wilk's test) и сравнительный анализ зависимых (t-test for dependent samples, Wilcoxon matched pairs test). За статистически значимое различие принимали $p \leq 0,05$.

Первичное педагогическое наблюдение самостоятельных занятий ФК у женщин в возрасте от 55 до 68 лет. В наблюдаемой группе самостоятельные занятия проходили два раза в неделю (понедельник, пятница) в вечернее время (19.00). Продолжительность каждого занятия составляла 30–35 мин. Границы между частями занятия отсутствовали. Все занятие строилось на комплексе общеразвивающих упражнений, выполняемых в основном на месте. Упражнения выполнялись довольно интенсивно, фазы отдыха были не регламентированы (слишком длинные или слишком короткие). С точки зрения теории и методики физического воспитания (ФВ) самостоятельные занятия имели организационные ошибки [4]:

- нарушена структура построения занятий (отсутствуют части занятия);
- объем и интенсивность физической нагрузки (ФН) не подбираются с учетом половозрастных и морфофункциональных особенностей занимающихся;
- в ходе занятия не ведется самоконтроль за состоянием своего организма.

При любой форме организации занятий ФК очень важен систематический контроль [1, 3, 5]. Не адекватная ФН для людей пожилого возраста может способствовать ухудшению состояния здоровья (особенно при наличии уже существующих отклонений) или привести к нежелательным травмам [4, 6]. Произвести регистрацию частоты сердечных сокращений (ЧСС) во время занятий не представлялось возможным, так как не были определены части занятия. Однако различия в показаниях ЧСС до и после заня-

тия свидетельствуют о значительной ФН. Время восстановления составляет в среднем 5–6 мин. Динамика изменения ЧСС в ходе самостоятельного занятия представлена на рис. 1. Для оценки влияния данного занятия на организм занимающихся была рассчитана величина верхней допустимой границы пульса по формуле

$$\text{ЧСС}_{\max} = 220 - 0,7 \cdot \text{возраст (в годах)}. \quad (1)$$

При среднем возрасте группы 60 лет верхняя допустимая граница пульса ($\text{ЧСС}_{\max}$) равна 112 уд./мин. Самостоятельное занятие вызывает увеличение пульса до 96 уд./мин, что составляет 86% от максимального. Такое увеличение ЧСС не оказывает оздоровительного эффекта (так как норма ЧСС при занятии оздоровительной направленности в данном возрасте не должна превышать 60–75% $\text{ЧСС}_{\max}$).

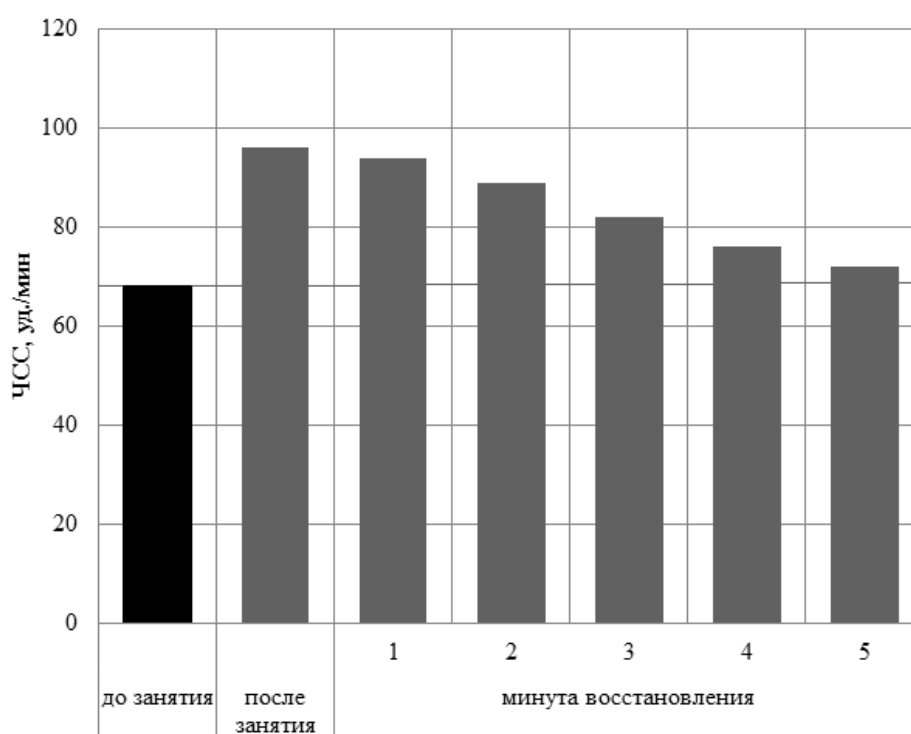


Рис. 1. Динамика изменения ЧСС во время самостоятельных занятий и в период восстановления

Краткое содержание методико-практической технологии построения занятий ОФК у женщин в возрасте от 55 до 68 лет. При построении занятий ОФК с женщинами пожилого возраста необходимо учитывать не только уровень физической подготовленности, но и индивидуальные особенности занимающихся [1, 7–11]. Важно на основе комплексного подхода подбирать адекватные физические упражнения [5], отвечающие целям и задачам физического воспитания в данном возрасте, и способствовать формированию оптимального двигательного режима (табл. 1). Методико-практическая технология построения занятий с женщинами пожилого возраста представлена на рис. 2. Краткое описание содержания методико-практической технологии представлено в табл. 2. Реализация основных задач представленной технологии осуществляется с использованием комплексных тренировочных занятий. Они включают в себя

различные физические упражнения, взятые из оздоровительной гигиенической гимнастики, дыхательной гимнастики «Цигун» в сочетании с оздоровительной ходьбой и занятиями на лыжах.

Занятия проводятся по общепринятой схеме, состоящей из трех частей (подготовительная, основная и заключительная). Примерное соотношение времени, отведенного на подготовительную, основную и заключительную части комплексного тренировочного занятия ОФК с женщинами пожилого возраста, представлено на рис. 3. Физические упражнения, особенно в подготовительной части занятия, подбираются с учетом индивидуальных особенностей, регламентированных по объему и интенсивности, направленных на сохранение подвижности опорно-двигательного аппарата и укрепление кардиореспираторной системы.

Рекомендации к недельному двигательному режиму (не менее 6 ч) для лиц пожилого возраста согласно Государственным требованиям к физической подготовленности населения РФ

№	Виды двигательной активности	Временной объем в неделю, мин	
		50–59 лет	60–69 лет
1	Утренняя гимнастика	Не менее 180	Не менее 140
2	Виды двигательной активности в процессе трудовой деятельности (производственная физкультура)	75	
3	Организованные занятия в спортивных секциях и кружках, в группах здоровья и общей физической подготовки	Не менее 90	Не менее 90
4	Самостоятельные занятия физической культурой и спортом	Не менее 120	Не менее 130
5	В отпускное время ежедневный двигательный режим должен составлять не менее 2 ч		

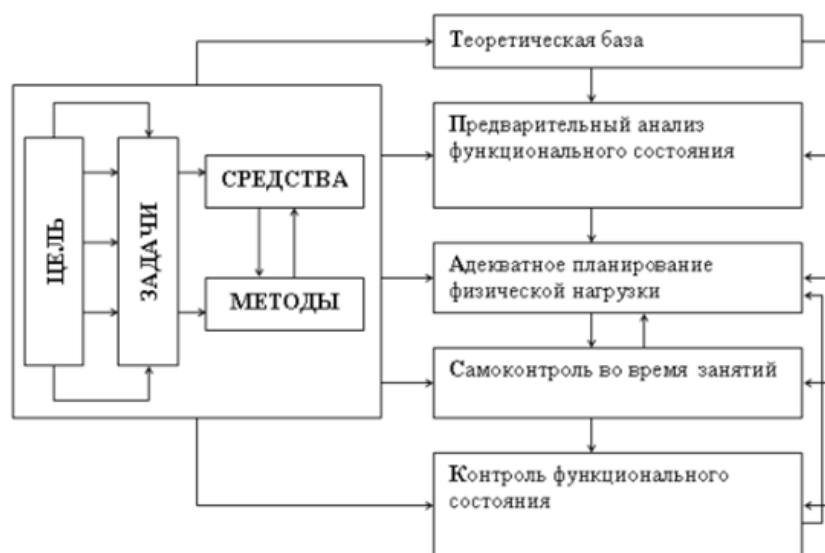


Рис. 2. Методико-практическая технология построения занятий ОФК с женщинами пожилого возраста

Краткое содержание методико-практической технологии построения занятий с женщинами пожилого возраста

Структурные составляющие	Содержание
Цель	Оказать общеукрепляющий оздоровительный эффект, в том числе способствовать улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой системы
Задачи	Укрепление и сохранение здоровья, повышение общей выносливости, профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы
Средства	Комплекс общеразвивающих упражнений на основе дыхательной гимнастики в сочетании с циклическими видами деятельности
Методы	Общепедагогические и специфические [4]
Инвентарь	Гимнастические коврики, палочки, теннисные мячи, мешочки с песком

В целом продолжительность **подготовительной части занятия** составляет 10–15 мин и включает общеразвивающие упражнения, упражнения на дыхание. В комплекс общеразвивающих упражнений включены как статические упражнения (выполняемые на месте стоя и сидя), так и динамические (упражнения в движении) – различные виды ходьбы в медленном и умеренном темпе. В этой части занятия физические упражнения распределены в следующем соотношении: ходьба и ее различные варианты – 5–8% времени, общеразвивающие упражнения – 30–35% времени и дыхательные упражнения – 30–40% времени. **Основная часть занятия** составляет 30–40 мин и включает общеразвивающие упражнения как статического, так и динамического характера, с использованием и без использования

предметов. Особое внимание уделяется дыханию – динамичный вдох, незначительная задержка дыхания после вдоха, глубокий, медленный, полный выдох. **Заключительная часть занятия** составляет 10–15 мин. Здесь используются упражнения в положении, сидя, лежа; упражнения на расслабление, выполняемые под спокойную медленную музыку. С оздоровительной целью в данном возрасте рекомендуется ФН 60–75% ЧСС_{max}. В наблюдаемой группе рекомендуемый диапазон оптимальной ЧСС составляет от 63 до 87 уд/мин (согласно расчетам по формуле (1)). Индивидуальные границы интенсивности подбираются в зависимости от пола и физической подготовленности.

Таким образом, на протяжении всего периода педагогического эксперимента занятия ОФК в наблюда-

емой группе проводили согласно представленной методико-практической технологии. Были устранены обнаруженные ранее организационно-методические ошибки, что позволило с большей эффективностью проводить самостоятельные занятия ФК. Дополни-

тельно были проведены беседы с занимающимися по основам оздоровительных тренировок, самоконтролю функционального состояния, правилами питания, самостоятельным занятиям гигиенической гимнастикой (табл. 3).

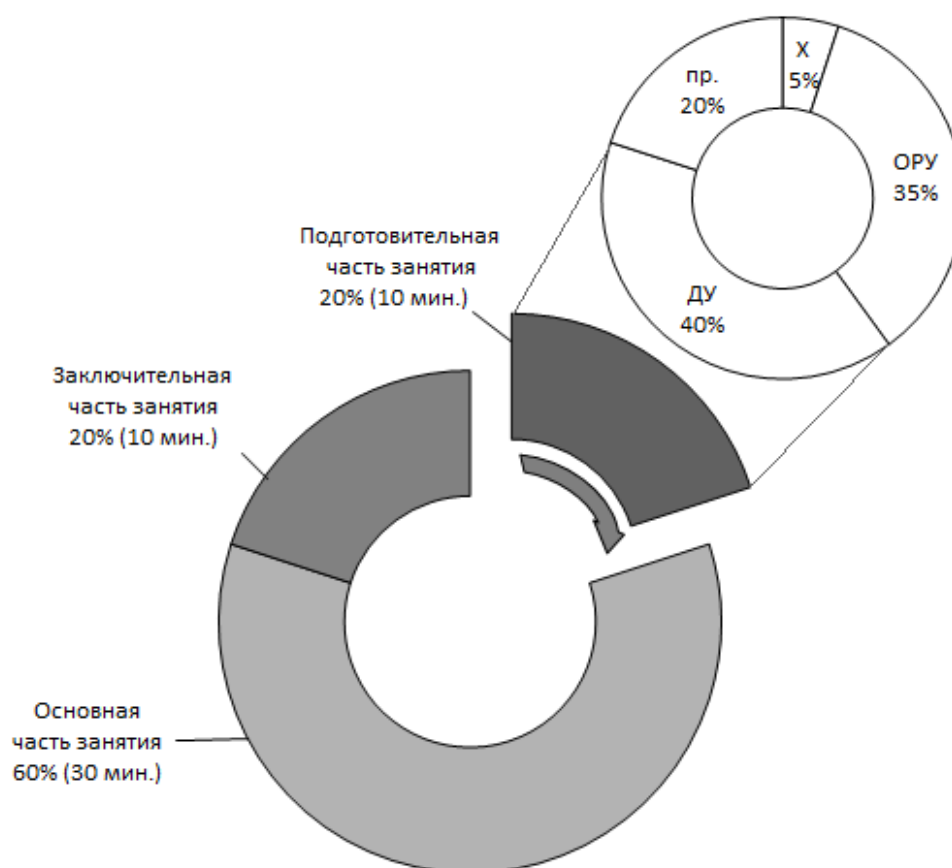


Рис. 3. Примерное соотношение времени, отведенного на подготовительную, основную и заключительную части комплексного тренировочного занятия ОФК с женщинами пожилого возраста: Х – ходьба, ОРУ – общеразвивающие упражнения, ДУ – дыхательные упражнения, пр. – прочие физические упражнения

Таблица 3

Рекомендации по организации двигательного режима для женщин пожилого возраста

Ежедневно	Еженедельно	Ежегодно
– УТГ; – рациональное питание; – самоконтроль (в том числе ЧСС, АД)	– занятия ОФК 3 раза в неделю (дыхательная гимнастика, терренкур, ходьба на лыжах); – консультации врача (при необходимости)	– цикл ОФК; – тестирование функционального состояния ССС; – диспансеризация

Примечание. УТГ – утренняя гигиеническая гимнастика; АД – артериальное давление.

Оценка эффективности применения разработанной методико-практической технологии построения занятий ОФК у женщин в возрасте от 55 до 68 лет. Для оценки эффективности применения разработанной методико-практической технологии построения занятий по ОФК было проведено текущее наблюдение за самочувствием, динамикой основных функциональных показателей (ЧСС, АД), переносимостью нагрузок в естественных условиях тренировочных занятий. Для достоверной трактовки результатов тестирования были соблюдены одинаковые основные условия и методы исследований. При первичном педагогическом наблюдении за структурой самостоятельных занятий женщин по-

жилого возраста и предварительном измерении реакции ССС на данную нагрузку стало очевидным, что ФН является высокоинтенсивной для наблюдаемой группы. После устранения организационно-методических ошибок и внесения изменений в структуру и содержание программы по ОФК повторно провели тестирование функционального состояния занимающихся (через 3 мес и 1 год систематических занятий). Результаты повторного исследования (через 3 мес) АД и пульса статистически значимо не отличались от первичного исследования, в то время как заключительное тестирование через год занятий выявило отличия. Результаты представлены в табл. 4.

Результаты измерения ЧСС и АД в наблюдаемой группе

Этап наблюдения	До физической нагрузки			После физической нагрузки (первая минута восстановления)		
	ЧСС, уд./мин	АД, мм рт. ст.		ЧСС, уд./мин	АД, мм рт. ст.	
		АДс	АДд		АДс	АДд
До начала занятий ОФК	71 ± 7	146 ± 6	86 ± 4	86 ± 6	174 ± 6	86 ± 4
Через 3 мес. занятий	70 ± 6	148 ± 4	84 ± 6	84 ± 4	172 ± 4	86 ± 5
Через 1 год занятий	66 ± 6*	146 ± 2*	82 ± 2*	66 ± 3*	158 ± 2*	81 ± 3*

Примечание. АДс – систолическое артериальное давление, АДд – диастолическое артериальное давление. * – статистически значимые различия между показателями до начала и через 1 год занятий ОФК ($p \leq 0,05$).

Результаты тестирования функционального состояния ССС через 1 год занятий ОФК статистически значимо улучшились (табл. 4). В целом данные повторного и заключительного тестирования свидетельствуют об увеличении ЧСС не более чем на 65% по сравнению с исходным уровнем, АДс увеличивается на 5–8 мм рт. ст., в то время как АДд уменьшается на 1–5 мм рт. ст. Такая нормотоническая реакция говорит о правильной приспособляемости ССС к ФН. При регистрации ЧСС на ФН во время и после занятия у всех занимающихся отмечены положительные изменения. Снижение ЧСС к концу тренировочного занятия после заключительной части и период восстанов-

ления не более 3–4 мин (рис. 4, 5). Относительные результаты исследования ЧСС у всех занимающихся находятся в одних и тех же пределах. ЧСС на пике ФН во время основной части тренировочного занятия в наблюдаемой группе у всех занимающихся составила до 65% ЧСС_{max}, что говорит об адекватной ФН. При проведении данного методико-практического комплекса отмечается положительный результат реакции ССС на занятия по ОФК. Увеличение ЧСС происходит в допустимых границах и отвечает направленности занятия. Время восстановления после ФН составляет не более 3 мин, что свидетельствует об адекватной ФН для данной половозрастной группы.

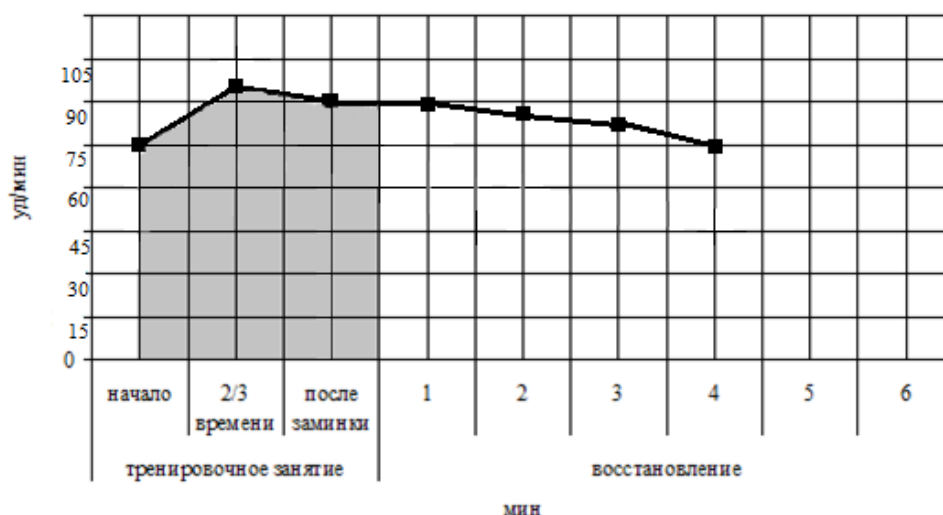


Рис. 4. Динамика ЧСС до начала занятий ОФК с женщинами пожилого возраста

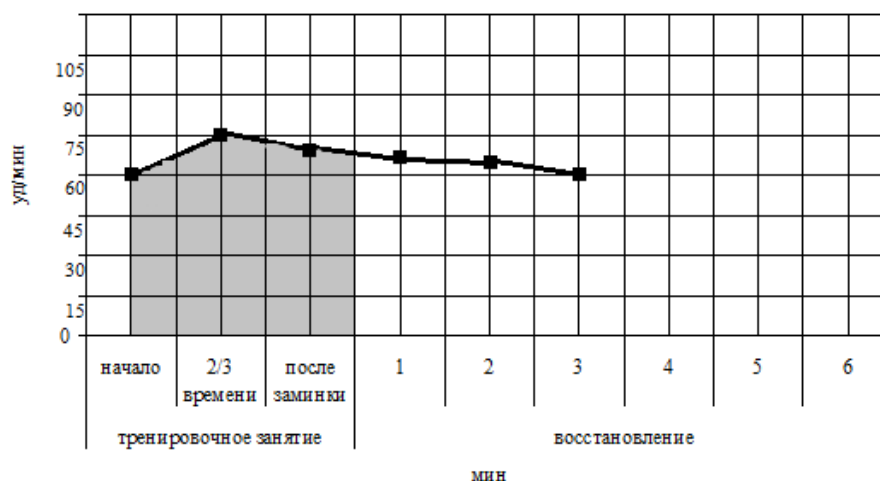


Рис. 5. Динамика ЧСС через 1 год занятий ОФК с женщинами пожилого возраста

Таким образом, для женщин пожилого возраста, имеющих отягощенный клинический анамнез, ОФК является одним из средств, позволяющих приостановить возрастную инволюцию физических качеств, поддерживать адаптивные механизмы на высоком уровне и продлить активную жизнедеятельность. При составлении программы ОФК для женщин пожилого возраста необходимо индивидуально подбирать объем и интенсивность физических упражнений, а также вести постоянное наблюдение за динамикой функционального состояния ССС. Предложенная методико-практическая технология построения

занятий ОФК для женщин в возрасте от 56 до 68 лет включает гигиеническую гимнастику, дыхательную гимнастику, элементы оздоровительной ходьбы и занятий на лыжах. Показано, что применение разработанной методико-практической технологии является эффективным средством повышения уровня функционального состояния ССС. В наблюдаемой группе отмечена нормотоническая реакция ССС – увеличение ЧСС не более чем на 65% по сравнению с исходным уровнем, АДс увеличивается на 5–8 мм рт. ст., в то время как АДд уменьшается на 1–5 мм рт. ст.

ЛИТЕРАТУРА

1. Педагогические и организационные особенности двигательного режима людей зрелого и пожилого возраста / Д.Н. Гаврилов [и др.] // Теория и практика физической культуры. 2002. № 4. С. 44–47.
2. Гаврилов Д.Н., Романова Е.Е., Малинин А.В. Двигательная активность и долголетие: организационные и педагогические аспекты // Теория и практика физической культуры. 2003. № 3. С. 9–12.
3. Капитанов С.Н., Кабачкова А.В., Шилько В.Г. Самостоятельные занятия физической культурой у мужчин в возрасте от 36 до 44 лет // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 360. С. 148–151.
4. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2009. 296 с.
5. Лисицкая Т.С. Принципы оздоровительной тренировки // Теория и практика физической культуры. 2002. № 8. С. 6–14.
6. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиологические особенности организма людей пожилого возраста и их адаптация к физическим нагрузкам // Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. М.: Терра-Спорт; Олимпия Пресс, 2001. С. 126–146.
7. Physical activity of middle-age adults aged 50–65 years in view of health recommendations / W. Mynarski et al. // Eur. Rev. Aging Phys. Act. 2014. Vol. 11, № 2. P. 141–147.
8. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association / M. Nelson et al. 2007. Vol. 116. P. 1094–1105.
9. Adherence to physical exercise recommendations in people over 65 – the SNAC-Kungsholmen study / E. Rydwick et al. // Eur. J. Public Health. 2013. Vol. 23, № 5. P. 799–804.
10. Effect of different types of exercise on postural balance in elderly women: A randomized controlled trial / M.R. de Oliveira et al. // Arch. Gerontol. Geriatr. Vol. 59, № 3. P. 506–514.
11. An intergenerational approach in the promotion of balance and strength for fall prevention – a mini-review / U. Granacher et al. // Gerontology. Vol. 57, № 4. P. 304–315.

Статья представлена научной редакцией «Психология и педагогика» 12 декабря 2014 г.

IMPROVING PHYSICAL TRAINING FOR WOMEN AGED 55–68

Tomsk State University Journal, 2015, 391, 195–201. DOI 10.17223/15617793/391/31

Kabachkova Anastasiia V., Dmitrieva Anastasiia M. Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: avkabachkova@gmail.com; nastenka-dmitrieva92@mail.ru

Keywords: methodological and practical technology; functional status; cardiovascular system; retirement age.

Aging is a natural phenomenon that touches all people during their life. This phenomenon is characterized by biological changes such as muscle mass and strength reduction, loss of mobility and balance and motor coordination impairment. All these changes contribute to an increased risk of different diseases among the elderly. According to experts, the use of recreational physical training can help slow the aging process. Physical activity helps reduce the risk of mortality, cardiovascular morbidity and cognitive decline. At the same time, attempts to create effective, physiologically-based motor modes for the elderly encounter considerable difficulties, as many changes during aging remain unclear. In developing a work out with elderly women not only the level of physical fitness, but also individual characteristics must be taken into account. It is important to choose appropriate exercises to meet the goals and objectives of physical education at the given age and foster the optimal motor mode. We have developed a methodical and practical technology of developing work outs with elderly women. The implementation of the main objectives of the presented technology is carried out using complex training exercises. They include a variety of exercises taken from health improving hygienic gymnastics to skiing. Thus, for elderly women burdened with clinical history the recreational physical training is one of the means to stop the age involution of physical qualities, to maintain a high level of adaptive mechanisms and prolong active life. In drawing up the program of the recreational physical training for elderly women it is necessary to individually select the amount and intensity of exercise, as well as to conduct ongoing monitoring of the dynamics of the functional state of the cardiovascular system. The proposed methodology and practical technology of the recreational physical training for women aged 56 to 68 includes hygienic gymnastics, breathing exercises, elements of Nordic Walking and skiing. It is shown that the application of the developed techniques and practical technology is an effective means of improving the functional state of the cardiovascular system. In the observed group a normotonic reaction of the cardiovascular system was noted: the increase in the heart rate is not more than 65 % compared to the basic level, the systolic blood pressure increases by 5 to 8 mmHg, whereas diastolic blood pressure reduces by 1–5 mmHg.

REFERENCES

1. Gavrilov D.N. Pedagogicheskie i organizatsionnye osobennosti dvigatel'nogo rezhima lyudey zrelogo i pozhilogo vozrasta [Pedagogical and organizational features of motor mode of mature and elderly people]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, 2002, no. 4, pp. 44–47.

2. Gavrilov D.N., Romanova E.E., Malinin A.V. Dvigatel'naya aktivnost' i dolgoletie: organizatsionnye i pedagogicheskie aspekty [Motor activity and longevity: organizational and pedagogical aspects]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, 2003, no. 3, pp. 9–12.
3. Kapitanov S.N., Kabachkova A.V., Shil'ko V.G. Independent occupations by physical culture at men at the age from 36 till 44. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2012, no. 360, pp. 148–151. (In Russian).
4. Kholodov Zh.K., Kuznetsov V.S. *Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya i sporta* [Theory and methods of physical education and sport]. Moscow: Akademiya Publ., 2009. 296 p.
5. Lisitskaya T.S. Printsipy ozdorovitel'noy trenirovki [Principles of fitness training]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, 2002, no. 8, pp. 6–14.
6. Solodkov A.S., Sologub E.B. *Fiziologicheskie osobennosti organizma lyudey pozhilogo vozrasta i ikh adaptatsiya k fizicheskim nagruzkam* [Physiological features of the body of elderly people and their adaptation to physical stress]. In: *Fiziologiya cheloveka. Obshchaya. Sportivnaya. Vozrastnaya* [Human Physiology. General. Sport. Age]. Moscow: Terra-Sport, Olimpiya Press Publ., 2001, pp. 126–146.
7. Mynarski W. et al. Physical activity of middle-age adults aged 50–65 years in view of health recommendations. *Eur. Rev. Aging Phys. Act.*, 2014, vol. 11, no. 2, pp. 141–147. DOI: 10.1007/s11556-014-0138-z
8. Nelson M. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 2007, vol. 116, pp. 1094–1105.
9. Rydwick E. et al. Adherence to physical exercise recommendations in people over 65 – the SNAC-Kungsholmen study. *Eur. J. Public Health*, 2013, vol. 23, no. 5, pp. 799–804. DOI: 10.1093/eurpub/cks150
10. de Oliveira M.R. et al. Effect of different types of exercise on postural balance in elderly women: A randomized controlled trial. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 2014, vol. 59, no. 3, pp. 506–514. DOI: 10.1016/j.archger.2014.08.009
11. Granacher U. et al. An intergenerational approach in the promotion of balance and strength for fall prevention – a mini-review. *Gerontology*, 2011, vol. 57, no. 4, pp. 304–315. DOI: 10.1159/000320250

Received: 12 December 2014