

Том 20 №3 2025

ISSN 2588-0225

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT



ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:
ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ
МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

Т. 20, №3, 2025

Главный редактор:

Кузнецов Александр Семенович – доктор педагогических наук, профессор
(УВО «Университет управления «ТИСБИ», Набережные Челны, Россия)

Ответственный редактор:

Кузнецова Зинаида Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
(УВО «Университет управления «ТИСБИ», Набережные Челны, Россия)

Редакционная коллегия:

Алексанянц Гайк Дереникович – доктор
медицинских наук, профессор (КГУФКСиТ,
Краснодар, Россия)

Гибадуллин Илдус Гинниятуллович - доктор
педагогических наук, профессор (ИЖГТУ
им. М.Т. Калашникова, Ижевск, Россия)

Горелов Александр Александрович – доктор
педагогических наук, профессор (СПб
университет МВД, Санкт-Петербург, Россия)

Денисенко Юрий Прокофьевич – доктор
биологических наук, доцент (НГПУ,
Набережные Челны, Россия)

Неверкович Сергей Дмитриевич – доктор
педагогических наук, профессор, академик РАО
(РГУФКСМиТ, Москва, Россия)

Костюнина Любовь Ивановна - доктор
педагогических наук, профессор (УлГПУ им.
И.Н. Ульянова, Ульяновск, Россия)

Пьянзин Андрей Иванович – доктор
педагогических наук, профессор (ЧГПУ им.
И.Я. Яковлева, Чебоксары, Россия)

Болотин Александр Эдуардович – доктор
педагогических наук, профессор (СПбПУ,
Санкт-Петербург, Россия)

Шустин Борис Николаевич – доктор
педагогических наук, профессор (ФНЦ
ВНИИФК, Москва, Россия)

Вассил Гиргинов – PhD Reader in Sport
Management (Университет Брунелль,
Великобритания)

Врублевский Евгений Павлович – доктор
педагогических наук, профессор (Гомельский
государственный университет им. Ф. Скорины,
Белоруссия, Universitet of Zielona Góra, Польша)

Алимханов Елемес – доктор педагогических
наук, профессор (Казахский национальный
университет им. Аль-Фараби, Казахстан)
Benedicte Le Pans – PhD physiological sciences
(Le Panse Academy, France)

Pere Lavega-Burgués – Dr. Professor (National
Institute of Physical Education of Catalonia
(INEFC), affiliated to University of Lleida (Spain),
Lleida, Catalonia, Spain)

Francis Mundia Mwangi – PhD, Dr (Kenyatta
University, Department of Recreation
Management and Exercise Science, Nairobi,
Kenya)

Luminita Georgescu – MD. PhD professor
in the Department of Medical Assistance
and Kinesitherapy at the Faculty of Sciences
(University of Pitesti, Romania)

John Saunders – PhD, professor (Australian
Catholic University, Australia)

Учредитель: ООО «Корсика»

Адрес редакции: УВО Университет управления «ТИСБИ» Россия, 423800, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, Комсомольская Набережная, д.6 Телефон: (8552)20-37-07

Свидетельство о регистрации в СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 85191 от 15.05.2023

Номер подписан – 25.06.2025

Опубликован на сайте - <http://journalsport.ru> – 30.06.2025

СОДЕРЖАНИЕ

Теория и методика спортивной тренировки

Астафьев К.А., Медведев А.В., Разновская С.В.

Координация соревновательной готовности спортсменов рукопашного боя на тренировочном этапе подготовки 6-10

Болотин А.Э., Галунин А.С., Салугин К.В., Ежов А.

И. Принципы совершенствования скоростно-силовых показателей кикбоксеров 11-16

Галунин А.С., Болотин А.Э., Салугин К.В., Ежов А.И.

Особенности предсоревновательного этапа подготовки кикбоксеров 17-24

Герасимов М.В.

Эффективность метода моторно-когнитивной вариативности в развитии тактического мышления юных кикбоксеров на этапе углубленной специализации 25-30

Гибадуллин М.Р., Агеева О.В., Ишмухаметова Н.Ф., Ильин С.Н.

Структура и содержание специальной физической подготовки лыжницы – гонщицы высокой квалификации 31-36

Григорьев А.В.

Оптимизация тренировочного процесса футболисток студенческих команд по мини-футболу с использованием импульсно-волновой тренировки 37-41

Истомин С.О., Полозов А.А., Мурза А.С., Аль-Хамидави Ахмед Дж. Х.

Дифференциация критериев выявления способностей детей 8 лет к виду спорта «хоккей» 42-47

Карпова С.Н., Журавлев А.А.

Анализ факторов, влияющих на начало занятия спортивным плаванием. 48-52

Кудрявцев П.А., Оляшев В.Н., Бутовский А.Ю.

Методические основы координационной подготовки борцов греко-римского стиля на этапе совершенствования спортивного мастерства: педагогическое и экспериментальное обоснование эффективности 53-58

Львова А.К.

Новые подходы в научно-методическом обеспечении спортивной подготовки пловцов в условиях вуза 59-63

Овсянникова М.А., Кашкова М.П., Биндусов Е.Е., Борисова И.В.

Биоимпедансный анализ высококвалифицированных гимнастов 15-17 лет в спортивной гимнастике в первом мезоцикле годичного цикла 64-70

Орлова Е.А., Рыбалкина Я.С., Доронцев А.В., Морозова О.В.

Влияние ноотропа Семакс на уровень специальной физической подготовленности и функциональных резервов у баскетболисток в предсоревновательный и соревновательный периоды 71-76

Салугин Ф.В., Седельникова А.В., Хакимов Ф.Ж., Клевцов А.А., Агалтинов А.А.

Особенности психологических и физических аспектов в тренировочном процессе высококвалифицированных кикбоксеров 77-83

Сидоренко А.С.

Оценка влияния даты рождения на успешность выступления бегунов топ – уровня на различные дистанции 84-89

Сидоренко А.С.

Оценка динамики изменения нормативов III взрослого разряда ЕВСК в легкой атлетике 90-98

Тихомиров Р.В., Баланина К.А.

Корреляционный анализ соревновательных результатов по лыжным гонкам и уровня развития координационных способностей 99-103

Тихонова И.В., Панина Н.С., Жигайлова Л.В., Иванов И.И., Карданов М.Н.

Особенности реализации акробатических элементов в соревновательной композиции дисциплины «Демонстрационное самбо» 104-111

<i>Трегубов Я.А.</i> Сравнительный анализ традиционной и блочной моделей периодизации в физической подготовке хоккеистов	112-117
<i>Халиков Г.З., Мутаева И.Ш., Кузнецов А.С., Морозов А.И., Черняев А.А.</i> Теоретические и практические аспекты стратегии повышения функциональных показателей борцов на поясах	118-126
<i>Черняев А.А., Фонарева Е.А., Воронин А.И.</i> Влияние разработанного комплекса силовой выносливости в тренировке гребцов байдарочников 15-16 лет на обще подготовительном этапе	127-133
<i>Шапирова Р.Р.</i> Психоэмоциональная устойчивость юных борцов на поясах «Кореш» на этапе начальной подготовки	134-140
<i>Шапков А.А., Соломатин С.В.</i> Эффективность сенсорно-кинетического комплекса упражнений для сокращения латентного времени двигательной реакции и повышения соревновательной готовности борцов – самбистов	141-146
<i>Шиловских С.А.</i> Особенности формирования психофизической устойчивости каратистов в условиях экстремальных лагерей	147-154
<i>Щадилова И.С., Кудра Т.А., Варнина А.С.</i> К вопросу развития массового спорта на примере Федерации бейсбола и софтбола России	155-162
Массовая физическая культура	
<i>Алексанянц Г.Д., Медведева О.А., Сальникова Е.А., Малиновский М.С., Остапчук А.С.</i> Позиция родителей относительно вопросов физического воспитания и закаливания детей школьного возраста	163-168
<i>Аленуров Э.А., Комаров М.Н., Амелина Е.Н., Шерыхалина Ю.Б.</i> Особенности развития выносливости у мальчиков среднего школьного возраста на уроках физической культуры	169-172
<i>Бобков В.В., Аверченко Н.С., Абдуллин Р.Х., Валиуллина О.В.</i> Оценка эффективности работы государственных цифровых инструментов в вовлечении в физкультурно-спортивную деятельность взрослого населения	173-179
<i>Данилова А.В., Фролова Н.Ю.</i> Изучение патриотизма обучающихся физкультурного профиля как фактора профессионального развития в условиях современных реалий	180-184
<i>Исмагилова Л.Ф.</i> Использование воспитательного потенциала народных игр тюркоязычных стран в вузе	185-192
<i>Коновалова Л.А., Кучерова И.К.</i> Результаты внедрения модульной программы по художественной гимнастике в физическое воспитание младших школьников	193-200
<i>Ли Юнькэ, Фарбей В.В., Родичкин П.В., Пугачев И.Ю.</i> Специфические особенности традиционной оздоровительной системы ушу и ее влияние на состояние здоровья современных студентов КНР	201-205
<i>Мальшев А.В., Романова А.В., Белякова Н.В., Доронцев А.В.</i> Проблемные направления в формировании регулятивных универсальных учебных действий у учащихся среднего школьного возраста	206-214
<i>Маскаева Т.Ю., Калинин А.А., Золотова М.Ю.</i> Динамика функциональных показателей студентов специальной медицинской группы в процессе занятий оздоровительной ходьбой и плаванием	215-220
<i>Небрат А.А., Тихонова И.В., Панина Н.С., Пигида К.С., Карданов М.Н.</i> Самостоятельные занятия физическими упражнениями и их реализация курсантами вузов МВД России	221-229
<i>Ольховский Р.М., Ермакова М.А., Болотова М.И.</i> Анализ результатов мониторинга уровня развития студенческого спорта в образовательных организациях высшего образования в Российской Федерации	230-236

**ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
Т. 20, №3, 2025**

<i>Петрова К.Т., Родичкин П.В., Пугачев И.Ю., Фокин А.М.</i>	
Эффективность методики комплексного развития физических способностей студентов педагогических колледжей средствами оздоровительной аэробики	237-241
<i>Пьянзин А.И.</i>	242-
О движении живых и неживых тел	247
<i>Степанова О.Н., Володченко Е.Н.</i>	
Проблема дефицита двигательной активности офисных работников в режиме рабочего дня и пути ее решения (по материалам зарубежной печати)	248-255
<i>Стерхов Д.А.</i>	
Дистанционные соревнования по многоборью ГТО в виртуальном спортивном клубе: организация, судейство, система оценивания	256-264
<i>Фань Цзяхао, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю., Хмылова Д.А.</i>	265-
Технологии построения физического воспитания школьников младших классов	269
<i>Халитов К.Ф., Волкова К.Р.</i>	
Специфика дистанционного обучения по дисциплине «Элективные курсы физической культуры и спорту» в вузе	270-273
<i>Хмылова Д.А.</i>	
Электронное портфолио как инструмент индивидуализации физической подготовки студентов	274-279
<i>Шумихина И.И., Гуштурова И.В., Митриченко Р.Х., Заболотская М.Г.</i>	
Влияние занятий йогой на функциональное состояние женщин зрелого возраста, работающих преподавателями вузов	280-288
<i>Юламанова Г.М., Сундетов М.А., Данилов А.В., Данилов Е.В.</i>	
Формирование здоровьесберегающего поведения обучающихся средствами внеурочной физкультурно-спортивной деятельности	289-294
<i>Ян Цзыжань, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю., Родичкин А.П.</i>	
Использование спортивных бальных танцев в системе образовательного процесса школьников КНР 12-14 лет с акцентом повышения их функциональных возможностей	295-299

Профессиональное образование

<i>Антонова М.А.</i>	
Особенности профессионально-прикладной физической подготовки студентов архитектурно-строительного университета	300-304
<i>Астафьев К.А., Батулин А.Е., Лопатин С.Б.</i>	
Критерии эффективности формирования коллектива подразделений силовых структур во взаимосвязи с проявлением навыков ведения рукопашного боя в процессе физической подготовки	305-309
<i>Астафьев К.А., Солоницин Р.А.</i>	
Блочные кластеры перспективного реформирования системы физической подготовки в силовых структурах с учетом особенностей ведения рукопашного боя в современных условиях	310-314
<i>Миронов А.О., Герасимов М.В., Загородникова А.Ю., Пиманкова Т.Г.</i>	
Пути формирования и педагогические технологии развития позитивного имиджа тренера – преподавателя по плаванию в системе высшей школы	315-321
<i>Пугачев И.Ю.</i>	
Генезис трансформации сущности дефиниции «моделирование» в научных исследованиях по педагогике физического воспитания инженера	322-326
<i>Пугачев И.Ю.</i>	327-
Композитные физические проявления в двигательных способностях инженера	330
<i>Пугачев И.Ю.</i>	
Перспективная бинарная модель физических способностей выпускников инженерных специальностей образовательных учреждений	331-334
<i>Ромашов А.А., Полетаева А.С., Марьин И.С., Загородникова А.Ю.</i>	
Факторная модель профессионально важных качеств специалиста судебной системы и ее педагогическая интерпретация	335-341

УДК 796.015.5

**Влияние занятий йогой на функциональное состояние
женщин зрелого возраста, работающих преподавателями вузов**

Шумихина И.И.*, Гуштурова И.В., Митриченко Р.Х., Заболотская М.Г.

Удмуртский государственный университет

г. Ижевск, Россия

*ORCID: 0000-0002-7273-3663, shuma66@mail.ru**

ORCID: 0000-0002-3063-4229, gushturova_iv@mail.ru

ORCID: 0009-0002-0690-648X, rmitrichenko@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2418-8688, zabolotskaymarina1968@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается динамика показателей variability сердечного ритма, уровня физического развития, двигательной подготовленности, функционального состояния кардио-респираторной и мышечной систем у женщин-преподавателей второго зрелого возраста, занимающихся хатха-йогой. Показано, что женщины с различным исходным типом вегетативной регуляции, по-разному адаптируются к оздоровительно-тренировочным занятиям йогой. **Материалы.** В качестве материала для работы была проанализирована учебная и научная литература отечественных и зарубежных авторов. В эксперименте участвовали 12 женщин-преподавателей второго зрелого возраста. Для выявления имеющихся заболеваний и отклонений, связанных с возрастными изменениями, собирался анамнез и проводилось анкетирование испытуемых на начальном этапе эксперимента. **Методы исследования.** Физическое развитие изучалось с помощью антропометрических измерений (массы тела, длины тела, окружности талии, бедер). Для определения толщины кожно-жировых складок, характеризующих степень развития подкожного жирового слоя, проводилась калиперометрия. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы и функциональных резервов организма занимающихся оценивалась с помощью variability сердечного ритма (ВСР). По данным спирометрии оценивалось функциональное состояние системы внешнего дыхания и проводились функциональные пробы с задержкой дыхания: на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генчи). Функциональное состояние мышечной системы оценивалось по данным кистевой динамометрии и силового индекса. Уровень физической подготовленности испытуемых оценивался с применением двигательных тестов. Обработка результатов проводилась с помощью математической статистики. **Результаты.** При сравнительном анализе результатов, оценивающих физическое развитие, функциональное состояние и резервы организма, уровень двигательной подготовленности до и после эксперимента у женщин-преподавательниц выявлено достоверное улучшение всех изучаемых показателей. **Заключение.** Функциональное состояние организма представляет собой комплекс характеристик функций и качеств человека, которые влияют на работоспособность и жизнедеятельность организма в целом. Поэтому необходимо комплексное тестирование функционального состояния организма. Именно такое исследование позволит своевременно выявлять донологические состояния и корректировать их с помощью индивидуализации физической нагрузки. **Научная новизна.** Выявлено, что занятия хатха-йогой способствуют повышению функциональных резервов организма у женщин-преподавателей с I и III типами вегетативной регуляции. У женщин-преподавателей со II типом вегетативной регуляции сердечного ритма, адаптационные возможности к тренировочным оздоровительным нагрузкам снижены, так как исходное состояние вегетативной регуляции у испытуемых характеризуется высоким напряжением регуляторных систем организма и низкими функциональными возможностями организма. Поэтому период адаптации к физическим нагрузкам у этих испытуемых более длительный. **Практическая значимость.** При дозировании физической нагрузки на тренировочно-оздоровительных занятиях йогой у женщин-преподавателей второго зрелого возраста необходимо учитывать исходное состояние регуляторных систем организма. У испытуемых с преобладанием центральной и симпатической регуляции в тренировочном процессе должно быть больше дыхательных, релаксационных асан и меньше силовых, сдавливающих и перевернутых асан. **Ключевые слова:** хатха-йога, variability сердечного ритма, кардио-респираторная система, мышечная система, женщины, второй зрелый возраст.

Для цитирования: Шумихина И.И.*, Гуштурова И.В., Митриченко Р.Х., Заболотская М.Г. Влияние занятий йогой на функциональное состояние женщин зрелого возраста, работающих преподавателями вузов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(3): 280-288.

**The influence of yoga practices on the functional state
of mature women working as university teachers**
Irina I. Shumikhina*, Irina V. Gushturova, Rasima Kh. Mitrichenko,
Marina G. Zabolotskaya

*Udmurt State University
Izhevsk, Russia*

*ORCID: 0000-0002-7273-3663, shuma66@mail.ru**

ORCID: 0000-0002-3063-4229, gushturova_iv@mail.ru

ORCID: 0009-0002-0690-648X, rmitrichenko@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2418-8688, zabolotskaymarina1968@gmail.com

Abstract: The article examines the dynamics of heart rate variability, physical development level, motor fitness, functional state of the cardiorespiratory and muscular systems in female teachers of the second mature age practicing hatka yoga. It is shown that women with different initial types of vegetative regulation adapt differently to health-improving and training yoga classes. **Materials.** The study material was the analysis of educational and scientific literature by domestic and foreign authors. The experiment involved 12 female teachers of the second mature age. To identify existing diseases and deviations associated with age-related changes, anamnesis was collected and a questionnaire was administered to the subjects at the initial stage of the experiment. **Research methods.** Physical development was studied using anthropometric measurements (body weight, body length, waist and hip circumference). Caliperometry was used to determine the thickness of skin and fat folds, which characterize the degree of development of the subcutaneous fat layer. The functional state of the cardiovascular system and functional reserves of the body of those involved were assessed using heart rate variability (HRV). According to spirometry data, the functional state of the external respiratory system was assessed and functional tests with breath holding were carried out: on inhalation (Stange test) and on exhalation (Genchi test). The functional state of the muscular system was assessed using wrist dynamometry and strength index. The level of physical fitness of the subjects was assessed using motor tests. The results were processed using mathematical statistics. **Results.** A comparative analysis of the results assessing the physical development, functional state and reserves of the body, the level of motor fitness before and after the experiment in female teachers revealed a reliable improvement in all the studied indicators. **Conclusion.** The functional state of the body is a set of characteristics of the functions and qualities of a person that affect the performance and vital activity of the body as a whole. Therefore, comprehensive testing of the functional state of the body is necessary. It is this kind of research that will allow timely detection of pre-clinical conditions and their correction with the help of individualization of physical activity. **Scientific novelty.** It was revealed that hatha yoga classes contribute to the increase of the body's functional reserves in female teachers with I and III types of vegetative regulation. In female teachers with II type of vegetative regulation of the heart rate, the adaptive capabilities to training health loads are reduced, since the initial state of vegetative regulation in the subjects is characterized by high tension of the body's regulatory systems and low functional capabilities of the body. Therefore, the period of adaptation to physical loads in these subjects is longer. **Practical significance.** When dosing physical activity in training and health-improving yoga classes for female teachers of the second mature age, it is necessary to take into account the initial state of the body's regulatory systems. Subjects with a predominance of central and sympathetic regulation in the training process should have more breathing, relaxation asanas and fewer strength, compression and inverted asanas.

Keywords: hatha yoga, heart rate variability, cardiorespiratory system, muscular system, women, second mature age.

For citation: Irina I. Shumikhina*, Irina V. Gushturova, Rasima Kh. Mitrichenko, Marina G. Zabolotskaya. The influence of yoga classes on the functional state of mature women working as university teachers. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(3): 280-288.

Введение

В последнее время все более актуальной проблемой является снижение двигательной активности, гиподинамия значительной части населения, возникающая на фоне уменьшения доли физического труда и автоматизации быта [1,5,8]. Показано, что гиподинамия способствует не только ухудшению физического развития, двигательной подготовленности, но и приводит к снижению функциональных резервов организма, что создает предпосылки для развития многих заболеваний, таких как: патологии опорно-двигательного аппарата, нарушения в функционировании сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, пищеварительной и других функциональных систем организма. Сниженная двигательная активность неизбежно приводит к метаболическим нарушениям и избыточной массе тела [7]. С недостатком движений многие авторы напрямую связывают и снижение психо-эмоционального фона у современных людей, возникновение депрессий и других нервно-психических расстройств [2, 4, 5].

Особенно ярко отрицательное воздействие гипокинезии сказывается на функциональном состоянии и адаптационных возможностях организма женщин зрелого возраста. Несмотря на то, что, женщины второго периода зрелого возраста социально активны и выполняют разнообразные социальные, трудовые, семейные и воспитательные функции, которые, нередко, сопровождаются стрессорными воздействиями и протекают на фоне возрастных изменений, возникающих в организме женщин второго периода зрелого возраста, их двигательная активность недостаточна [3]. В первую очередь, это касается женщин, работающих в сфере интеллектуального труда, в том числе преподавателей вузов.

Поэтому вопросы поддержания высокого уровня работоспособности и функциональных резервов, укрепления физического здоровья и улучшения психо-эмоционального состояния, повышения профессионального долголетия женщин второго зрелого возраста средствами физической культуры, в том числе йоги, приобретают особое значение.

На сегодняшний день существует достаточно большое разнообразие физкультурно-оздоровительных программ, направленных на коррекцию физического состояния женщин разных возрастных групп. Однако, лишь в единичных работах учитывается исходное состояние адаптационных возможностей организма, двигательная подготовленность, а эффективность применения средств оздоровительной физической культуры оценивается с точки зрения динамики физического развития.

Среди широкого спектра оздоровительных тренировок наиболее востребованной у женщин зрелого возраста является йога, способствующая улучшению функционального состояния организма, повышению силовой выносливости различных мышечных групп, улучшению психо-эмоционального состояния. В силу особенностей выполняемых нагрузок, хатха-йога, как вид физической активности, хорошо подходит для женщин второго периода зрелого возраста и поэтому набирает все большую популярность. Занятия йогой все более широко применяются в современных оздоровительных программах для женщин. Современная фитнес-индустрия предлагает занятия разными видами йоги [8]. Несмотря на широкое использование йоги в оздоровительно-тренировочных занятиях с женщинами различного возраста, многие аспекты влияния этого вида фитнеса на функциональное состояние и адаптивные возможности организма женщин второго зрелого возраста остаются недостаточно изученными.

Цель исследования: изучить влияние занятий хатха-йогой на физическое развитие, двигательную подготовленность и функциональное состояние, женщин-преподавателей зрелого возраста.

Материалы и методы

Исследование осуществлялось на базе Удмуртского государственного университета, г. Ижевск, Удмуртия. В эксперименте участвовали 12 женщин-преподавателей второго зрелого возраста. Занятия хатха-йогой, в рамках работы оздоровительных групп, проводились 3 раза в неделю, в течение 10 месяцев, длительность занятия 60 минут. В процессе эксперимента проводилась оценка эффективности влияния занятий оздоровительной йогой на функциональное состояние женщин-преподавателей. Анамнез и анкетирование испытуемых на начальном этапе эксперимента, позволило выявить имеющиеся заболевания и отклонения, связанные с возрастными изменениями, оценить исходное функциональное состояние организма. Оценка физического развития производилась с помощью антропометрических измерений (масса тела, длина тела, окружности талии, бедер) по общепринятой методике. Для определения толщины кожно-жировых складок, характеризующих степень развития подкожного жирового слоя, проводилась калиперометрия. Толщина кожно-жировых складок измерялись в области спины (под нижним углом правой лопатки), в области живота (проекция прямой мышцы).

Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы и функциональных резервов организма занимающихся производилась

на основании данных вариабельности сердечного ритма (ВСР). Исследования вариабельности сердечного ритма с применением аппаратно-программного комплекса «Варикард 2.52», проводилось до и после занятий, в начале и конце эксперимента. Регистрация ЭКГ-сигнала во втором стандартном отведении осуществлялась в положении лежа. Помимо показателей ВСР также на каждом занятии изучалась ЧСС в покое, артериальное давление (САД, ДАД), рассчитывался индекс Робинсона.

По данным спирометрии оценивалось функциональное состояние системы внешнего дыхания, при этом изучалась жизненная емкость легких (ЖЕЛ), а также функциональные пробы с задержкой дыхания: на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генчи). Функциональное состояние мышечной системы оценивалось по данным кистевой динамометрии и силового индекса.

Уровень физической подготовленности испытуемых оценивался с применением двигательных тестов. Так, уровень развития гибкости испытуемых оценивался по результатам теста «наклон вперед», оценка силовых способностей мышц плечевого пояса производилась на основании результатов теста «сгибание-разгибание рук, в упоре лежа», сила мышц брюшного пресса оценивалась по тесту «сгибание-разгибание туловища, из исходного положения лежа на спине с согнутыми ногами».

Структура тренировочно-оздоровительных занятий хатха-йогой была классической и состояла из трех частей. Вводная часть занятия состояла из трех блоков: блок общеразвивающих упражнений, блок йогических упражнений и блок энергетических асан. В основную часть занятия включались асаны, направленные на растягивание различных мышечных групп: мышц груди, живота и передней поверхности бедра; мышц спины, ягодиц и задней поверхности бедра, а также силовые асаны; сдавливающие и перевернутые асаны. В заключительную часть тренировки включались техники визуализации, концентрации внимания, дыхательные, релаксационные, медитационные техники.

Объем и интенсивность оздоровительно-тренировочных занятий Хатха-йогой подбирались с учетом исходного функционального состояния организма занимающихся, их подготовленности. Во время каждого занятия осуществлялся контроль ЧСС и внешних признаков утомления.

Результаты и обсуждение

Для изучения исходного состояния вегетативной регуляции сердечного ритма и влияния

тренировочно-оздоровительных занятий йогой на регуляторные системы организма женщин-преподавателей второго зрелого возраста регистрировались показатели ВСР до и сразу после тренировки. В таблице 1 представлено влияние занятия йогой на регуляторные системы организма у женщин-преподавателей с различным уровнем вегетативного баланса, по данным ВСР.

Оценка результатов функционального состояния вегетативной регуляции сердечного ритма у испытуемых женщин, занимающихся йогой, показали значительный индивидуальный разброс в показателях центральной и вегетативной регуляции сердечного ритма в покое, до занятия, что позволило выявить у женщин-преподавателей различные типы вегетативной регуляции (ВР) согласно классификации Шлык Н.И. (2022) [6]. При изучении исходного состояния регуляторных систем организма, выявлено, что у 50% женщин-преподавателей отмечается I тип ВР, характеризующийся преобладанием активности симпатической и центральной регуляции (табл.1). Для этого типа ВР характерны высокие значения ЧСС, SI, TP, HF, LF, VLF и ULF, функциональные резервы сердечно-сосудистой системы и организма в целом при этом снижены. Что подтверждается и данными субъективного контроля на занятии, женщины-преподаватели отмечают быструю утомляемость и снижение работоспособности.

II тип ВР, который характеризуется выраженным преобладанием симпатической регуляции и высоким напряжением центрального контура управления ритмом сердца, выявлен у 33% испытуемых. При таком типе ВР, отмечается снижение вариационного размаха кардиоинтервалов (MxDMn) и смещение вегетативного баланса в сторону централизации управления ритмом сердца. Это состояние характеризуется высоким значением SI и низкими спектральными характеристиками (TP, HF, LF, VLF, ULF), частота пульса наиболее высокая, по сравнению с другими типами ВР, что свидетельствует о напряженной работе сердечной мышцы. Централизация управления ритмом сердца приводит к истощению процессов регуляции, снижению адаптационных возможностей организма и может приводить к развитию различных патологических состояний.

У 17 % женщин-преподавательниц отмечается умеренная активность парасимпатического отдела ВНС и центральной регуляции управления ритмом сердца (III тип ВР), что характеризуется низкими значениями ЧСС и SI и высокими значениями MxDMn, TP, HF, LF, VLF и ULF. При таком типе ВР отмечаются наиболее высо-

Таблица 1

Динамика показателей ВСР у женщин-преподавателей с различным уровнем вегетативного баланса после тренировочно-оздоровительного занятия йогой

Типы ВР Показатели ВР	Этапы эксперимента	I	II	III
ЧСС, уд/мин	До занятия	80,7±1,3	84,3±1,1*	69,9±4,3*
	После занятия	78,6±2,8	86,5±2,3	67,2±5,1
MxDMn, мс	До занятия	225,7±6,6	173,3±5,4*	327,8±7,8*
	После занятия	246,3±8,3	165,3±6,2	352,1±9,4
SI, усл.ед.	До занятия	178,7±11,8	379,9±43,1*	64,7±5,6*
	После занятия	154,8±14,6	380,2±24,7	61,2±6,1
TP, мс2	До занятия	2615,7±121,4	1076,0±308,3*	2087,7±111,4*
	После занятия	2415,3±89,3	875,8±91,4	1952,3±84,1
HF, мс2	До занятия	1208±96,7	428,1±63,2*	544,4±67,8
	После занятия	923,6±82,7	326,1±54,7	449,2±52,1
LF, мс2	До занятия	824,3±93,5	295,3±89,6*	344,2±43,9
	После занятия	787,7±74,2	274,8±52,3	321,4±25,3
VLF, мс2	До занятия	380,5±18,9	154,1±8,9	483,7±23,9
	После занятия	257,8±24,3	168,2±18,2	424,3±21,3
ULF, мс2	До занятия	339,6±27,9	198,5±16,6*	715,4±75,7*
	После занятия	446,2±25,3*	106,7±15,3*	757,4±26,1

* достоверность различий показателей ВСР между типами вегетативной регуляции при $P \leq 0,05$

кие адаптационные возможности и функциональные резервы организма.

При сравнительном анализе показателей вегетативной регуляции до и после занятия йогой нами выявлены различные варианты реакций на нагрузку в зависимости от исходного состояния вегетативного баланса у испытуемых. Так, у женщин-преподавателей с I и III типами ВР, после занятия отмечается тенденция к снижению ЧСС, SI, а также спектральных характеристик управления ритмом сердца (HF, LF, VLF). Такая реакция на занятие является наиболее благоприятной, так как повышается парасимпатическая активность, что способствует восстановлению организма, увеличению функциональных резервов. У женщин-преподавателей со II типом ВР в ответ на занятие йогой отмечается незначительное повышение значений ЧСС, SI, что свидетельствует о повышении напряжения симпатической регуляции, и снижение показателя MxDMn говорит о снижении активности парасимпатического отдела ВНС в регуляции ритма сердца. Со стороны центральной регуляции ритмом сердца отмечается снижение показателей дыхательных волн – HF, сосудодвигательных волн – LF, VLF-волн, характеризующих энергетические процессы в организме, и от-

мечается парадоксальная реакция - повышение (вместо снижения) показателя ULF-волн, характеризующего психо-эмоциональное состояние испытуемого.

Таким образом, изучение срочных адаптивных реакций у женщин-преподавателей в ответ на занятия хатха-йогой показало, что оздоровительно-тренировочное занятие йогой способствует повышению функциональных резервов организма, улучшению работоспособности и психо-эмоционального состояния у женщин-преподавательниц с I и III типами вегетативной регуляции. Неблагоприятная реакция на занятие наблюдалась у женщин-преподавателей со II типом ВР. У этих испытуемых исходно сниженный уровень функциональных резервов и, по-видимому, адаптация к тренировочным оздоровительным нагрузкам хатха-йоги у этих испытуемых потребует большего времени.

Известно, что функциональное состояние организма - это комплекс характеристик функций и качеств человека, которые влияют на работоспособность и жизнедеятельность организма в целом. Поэтому необходимо комплексное тестирование функционального состояния организма. Именно такое исследование позволит своевременно выявлять донологиче-

ские состояния и корректировать их с помощью индивидуализации физической нагрузки. Поэтому, помимо изучения показателей variability сердечного ритма, у женщин-преподавателей второго зрелого возраста были изучены и другие показатели функционального состояния кардио-респираторной и мышечной систем, а также *показатели физического развития* и физической подготовленности.

Динамика показателей физического развития, физической подготовленности и функционального состояния организма женщин-преподавателей второго зрелого возраста, от начального к завершающему этапу эксперимента представлена в таблице 2.

Анализ динамики показателей физического развития у женщин-преподавателей показал, что под влиянием оздоровительно-тренировочных занятий хатха-йогой у испытуемых за время исследования достоверно снизились показатели окружности талии (в среднем на 3,9%) ($P \leq 0,05$) и окружности бедер (на 2,9%).

Достаточно яркие, статистически значимые сдвиги наблюдались в показателях толщины кожно-жировых складок во всех изученных

нами проекциях. Так, к концу эксперимента, величина кожно-жировой складки у изученных нами женщин на животе уменьшилась в среднем на 27,5%, на спине в среднем на 24,0% ($P \leq 0,05$). Подобное снижение содержания жира в подкожной жировой клетчатке, на фоне уменьшения массы тела, свидетельствует об улучшении жирового обмена у испытуемых. Известно, что второй период зрелого возраста у женщин, характеризуется гормональной перестройкой организма, в результате чего у женщин происходит снижение уровня обмена веществ, повышается содержание жировой ткани и снижение мышечной массы в организме. Все это приводит к увеличению массы тела, его обхватных размеров. Поэтому даже незначительные изменения в показателях физического развития, выявленные у женщин в ходе эксперимента (табл. 2), указывают на то, что занятия йогой оказывают поддерживающее воздействие и, улучшая физические кондиции тела, способствуют профилактике возрастных изменений, происходящих в организме женщин исследуемого возрастного периода.

Таблица 2

Динамика показателей физического развития, функционального состояния кардио-респираторной системы и двигательной подготовленности у женщин-преподавателей, занимающихся йогой от начала к концу эксперимента

Показатели	Периоды исследования		Прирост в %
	До	После	
Длина тела, см	165,8±5,3	165,8±5,3	-
Масса тела, кг	68,8±4,1	67,1±3,7	-2,5
Индекс Кетле гм/см	414,9±4,9	404,7±18,5	-2,4
Окружность талии, см	77,5±4,3	74,5±4,9*	-3,9
Окружность бедер, см	100,5±4,1	97,5±3,5	-2,9
Толщина жировой складки (живот), см	2,9±0,9	2,1±0,9*	-27,5
Толщина жировой складки (спина), см	2,5±0,7	1,9±0,7*	-24
Кистевая динамометрия, кг	21,2±1,8	23,8±0,9*	12,2
Силовой индекс, %	30,8±2,7	35,5±3,2*	15,3
ЖЕЛ, мл	3056,2±12,4	3345,6±16,1*	9,5
Проба Штанге, сек	36±2,5	40,5±3,1*	12,5
Проба Генче, сек	23±2,6	27,7±2,3*	17,4
ЧСС, уд/мин	82,4±3,2	79,8±2,1	-3,2
САД, мм.рт.ст.	136,8±2,9	124±3,2*	-9,4
ДАД, мм.рт.ст.	86,7±3,1	77±3,1*	-11,1
Индекс Робинсона, ус.ед.	112,7±5,3	98,9±4,8*	13
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	6,8±1,1	8,6±1,7*	27
Пресс, кол-во раз	18,7±2,6	23,4±3,7*	26
Наклон вперед, см	5,4±1,9	7,2±2,3*	34

* достоверность различий при $P \leq 0,05$

Сравнительный анализ данных до и после эксперимента свидетельствует, что занятия йогой оказывают положительное влияние на состояние кардио-респираторной системы женщин-преподавателей. У исследованных женщин второго зрелого возраста в конце эксперимента наблюдается тенденция к снижению ЧСС и достоверное изменение АД в сторону понижения. Так систолическая граница артериального давления у исследованных женщин-преподавателей за время эксперимента снизилась в среднем на 9,4%, а диастолическая – на 11,1% ($P \leq 0,05$), что свидетельствует об нормализации тонуса сосудов, экономизации работы сердечно-сосудистой системы, повышении ее функциональных резервов. Это положение подтверждается и результатами индекса Робинсона, который после эксперимента достоверно снижается ($P \leq 0,05$), что свидетельствует об улучшении регуляции сердечно-сосудистой системы у испытуемых женщин.

Значительные, статистически значимые улучшения после проведения эксперимента отмечаются и в результатах дыхательных проб – пробы Штанге и пробы Генчи. У исследованных женщин отмечен рост данных показателей на 12,5% и 17,4%, соответственно. И к концу эксперимента результаты дыхательных проб приближаются к нормальным величинам, характерным для данной возрастной группы. Таким образом, у испытуемых наблюдается улучшение функционального состояния дыхательной системы, что приводит к улучшению кислородтранспортных возможностей организма, повышает его адаптационные резервы и работоспособность.

Данные физической подготовленности (табл.2) указывают на то, что на начальном этапе эксперимента женщины-преподаватели имели низкий уровень физической подготовленности. Оздоровительно-тренировочные занятия хатха-йогой привели к выраженному повышению показателей физической подготовленности женщин-преподавателей второго зрелого возраста. Так, в тесте «наклон вперед» средний прирост составил 34,0%, таким образом, занятия способствовали достоверному увеличению гибкости занимающихся женщин ($P \leq 0,05$). Силовые возможности плечевого пояса у исследуемых выросли на 27,0% в среднем (тест «сгибание-разгибание рук в упоре») ($P \leq 0,05$). И в тесте «сгибание-разгибание туловища из исходного положения лежа на спине с согнутыми ногами», характеризующем силовые возможности мышц брюшного пресса результат возрос в среднем на 26,0% ($P \leq 0,05$). Таким образом, у женщин-преподавателей, занимающихся йогой, достоверно улучшаются все изученные показатели физической подготовленности, улучшается функци-

ональное состояние связочно-суставного аппарата, растет сила мышц, что позволяет говорить о том, что занятия йогой способствуют восстановлению, совершенствованию и поддержанию на должном уровне физических способностей организма. Результаты кистевой динамометрии также говорят о росте силы мышц у испытуемых. На первом этапе эксперимента средний показатель силы мышц правой кисти был снижен. К концу исследования показатели кистевой динамометрии у испытуемых женщин достоверно возросли (в среднем на 12,2%) ($P \leq 0,05$), приближаясь к возрастному нормативу. Достоверно возрастает и показатель силового индекса у исследованных женщин (в среднем на 15,3%) ($P \leq 0,05$). Что, наряду со снижением показателей толщины кожно-жировых складок и некоторым снижением массы тела, косвенно указывает на улучшение состава тела женщин, занимающихся йогой, снижение содержания жировой ткани и повышение содержания мышечной ткани.

Сравнительный анализ данных до и после эксперимента, таким образом, свидетельствует об улучшении уровня функционального состояния кардио-респираторной и мышечной систем у женщин-преподавателей, росте их двигательной подготовленности, улучшении состава тела под влиянием оздоровительно-тренировочных занятий хатха-йогой. Полученные данные подтверждают эффективность занятий йогой для поддержания высокого функционального состояния организма и профилактики возрастных изменений у женщин-преподавателей второго зрелого возраста и говорят о необходимости внедрения йоги в практику физического воспитания женщин этого возрастного периода.

Заключение

Таким образом, выявлено, что занятия хатха-йогой способствует повышению функциональных резервов организма, росту работоспособности, улучшению психо-эмоционального состояния у женщин-преподавателей с I и III типами вегетативной регуляции. У женщин-преподавателей со II типом вегетативной регуляции сердечного ритма, адаптационные возможности к тренировочным оздоровительным нагрузкам снижены, так как исходное состояние вегетативной регуляции у испытуемых с этим типом ВР характеризуется высоким напряжением регуляторных систем организма и низкими функциональными возможностями организма.

Показано, что у женщин-преподавателей в конце эксперимента наблюдается тенденция к снижению ЧСС и достоверное снижение АД и индекса Робинсона, что свидетельствует об эко-

номизации работы сердечно-сосудистой системы, повышении физической работоспособности, улучшении регуляции сердечно-сосудистой системы у испытуемых женщин. Значительно повышаются функциональные возможности дыхательной системы испытуемых, растут показатели дыхательных проб (Штанге и Генчи), которые приближаются к нормальным величинам, характерным для данной возрастной группы, улучшаются кислородтранспортные возможности организма.

Занятия йогой способствуют улучшению показателей физического развития женщин второго зрелого возраста. Достоверно снижается величина кожно-жировых складок, окружности талии, улучшается соотношение мышечной и жировой ткани. Достоверно увеличиваются и показатели двигательной подготовленности, улучшается функциональное состояние связочно-суставного аппарата, растет сила мышц.

Список литературы

1. Врублевский Е.П., Костюченко В.Ф., Козлов С.С. Особенности мотивационно-ценностной направленности женщин-учителей зрелого возраста к занятиям оздоровительными упражнениями. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2017; 5(116): 78-83.
2. Грец И.А., Живуцкая И.А., Булкова Т.М. Влияние физкультурно-оздоровительных занятий с применением комплексной методики йогогалатеса на показатели здоровья женщин второго периода зрелого возраста. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2020; 10(188): 106-111.
3. Грудницкая Н.Н., Мещерякова О.Н., Мазакова Т.В. Оздоровительная направленность занятий фитнес-йогой для лиц среднего возраста. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2021; 9(2): 54-60.
4. Малыгина И.А. Влияние методики оздоровительной двигательной активности на физическое состояние лиц второго периода зрелого возраста. *Теория и методика оздоровительной и адаптивной физической культуры*. 2019; 3: 58-63.
5. Малыгина И.А. Результаты применения методики «Функционального тренинга» в оздоровительно-рекреационных занятиях с мужчинами 36-60 лет. *Физическая культура, спорт – наука и практика*. 2019; 2: 74-78.
6. Шумихина И.И., Гуштурова И.В., Дыгаев Э.А. Показатели вегетативного статуса студентов специальной медицинской группы. *Теория и практика физической культуры*. 2024; 12: 62-64.
7. Hollings M., Mavros Y., Freeston J., Fiatarone Singh M. The effect of progressive resistance training on aerobic fitness and strength in adults with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *European journal of preventive cardiology*. 2017; 24(12): 1242-1259.
8. Machado H., Gouveia E., Alves M., Carvalho E., Celeno C. Impacto da saúde na qualidade de vida e trabalho de docentes universitarios de diferentes áreas de conhecimento. *Cien Saude Colet*. 2019; 24(11): 4111-23.

References

1. Vrublevsky E.P., Kostyuchenko V.F., Kozlov S.S. Features of the motivational and value orientation of female teachers of mature age to engage in recreational exercises. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2017; 5(116): 78-83 [In Russ.].
2. Grets I.A., Zhivutskaya I.A., Bulkova T.M. The influence of physical culture and wellness classes using the integrated yogalates technique on the health indicators of women in the second period of adulthood. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2020; 10(188): 106-111 [In Russ.].
3. Grudnitskaya N.N., Meshcheryakova O.N., Mazakova T.V. Wellness orientation of fitness yoga classes for middle-aged people. *Nauka I sport: sovremennyye tendencii = Science and sport: current trends*. 2021; 9(2): 54-60 [In Russ., In Engl.].
4. Malygina I.A. The influence of the method of recreational motor activity on the physical condition of people in the second period of adulthood. *Teoriya I metodika ozdorovitel'noj I adaptivnoj fizicheskoy kul'tury*. 2019; 3: 58-63 [In Russ.].
5. Malygina I.A. The results of the application of the methodology of "Functional training" in recreational activities with men 36-60 years old. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka I praktika*. 2019; 2: 74-78 [In Russ.].
6. Shumikhina I.I., Gushturova I.V., Dygaev E.A. Indicators of the vegetative status of students of a special medical group. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2024; 12: 62-64 [In Russ., In Engl.].
7. Hollings M., Mavros Y., Freeston J., Fiatarone Singh M. The effect of progressive resistance training on aerobic fitness and strength in adults with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *European journal of preventive cardiology*. 2017; 24(12): 1242-1259.
8. Machado H., Gouveia E., Alves M., Carvalho E., Celeno C. Impacto da saúde na qualidade de vida e trabalho de docentes universitarios de diferentes áreas de conhecimento. *Cien Saude Colet*. 2019; 24(11): 4111-23.

Статья поступила в редакцию: 20.08.2025

Шумихина Ирина Ивановна – кандидат биологических наук, доцент, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, e-mail: shumib66@mail.ru

Гуштурова Ирина Вадимовна - кандидат биологических наук, доцент, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, e-mail: gushturova_iv@mail.ru

Митриченко Расима Хайдаровна - кандидат педагогических наук, доцент, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, e-mail: rmitrichenko@yandex.ru

Заболотская Марина Генриховна – старший преподаватель, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, e-mail: zabolotskayamarina1968@gmail.com

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Оригинал-макет – Е.А. Кузнецова
Ответственный редактор – З.М. Кузнецова
Переводчик – З.М. Кузнецова

Главный редактор - А.С. Кузнецов

Подписано в печать 25.06.2024 г.
Формат 205х290. Бумага «Снегурочка».
Печать ризографическая. Гарнитура TimesNewRoman.
Усл.-печ. л. 24,8. Тираж 500 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в издательстве учебной и учебно-методической литературы

