

УДК 796.011

## КОРРЕКЦИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО И ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ФИТНЕС-ТРЕНИРОВОК

### CORRECTION OF THE PSYCHO-EMOTIONAL AND PHYSICAL CONDITION OF MATURE WOMEN IN THE PROCESS OF INDIVIDUAL FITNESS TRAINING

**Павленкович Светлана Сергеевна**

кандидат биологических наук, доцент

кафедра теоретических основ физического воспитания

Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

г. Саратов, Россия

**Pavlenkovich Svetlana Sergeevna**

Ph. D., associate professor

department of theoretical foundations of physical education

Saratov state university

Saratov, Russia

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований динамики показателей психоэмоционального и физического состояния женщин зрелого возраста, занимающихся в условиях фитнес клуба в формате индивидуальных тренировок. Показано, что с повышением уровня личностной тревожности женщин зрелого возраста нарастает уровень реактивной тревожности и нервно-психического напряжения, а также снижается уровень стрессоустойчивости организма и уровень физического состояния организма. После цикла индивидуальных фитнес-тренировок на протяжении 6 месяцев установлено повышение показателей и уровня стрессоустойчивости обследуемых, а также снижение нервно-психического напряжения. При оценке физического состояния выявлена положительная динамика в параметрах сердечно-сосудистой системы, заключающаяся в снижении показателей частоты сердечных сокращений, нормализации показателей давления, повышении ее резистентности к действию физических нагрузок на организм по менее выраженной ее реактивности и повышении аэробных возможностей организма.

**Abstract.** The article presents the results of studies of the dynamics of indicators of the psycho-emotional and physical condition of mature women engaged in the conditions of a fitness club in the format of individual training. It is shown that with an increase in the level of personal anxiety of mature women, the level of reactive anxiety and neuropsychic tension increases, as well as the level of stress resistance of the body and the level of physical condition of the body decreases. After a cycle of individual fitness training for 6 months, an increase in the indicators and the level of stress resistance of the subjects was established, as well as a decrease in neuropsychiatric tension. When assessing the physical condition, positive dynamics in the parameters of the cardiovascular system was revealed, consisting in a decrease in heart rate, normalization of pressure indicators, an increase in its resistance to the effects of physical exertion on the body due to its less pronounced reactivity and an increase in the aerobic capabilities of the body.

**Ключевые слова:** женщины зрелого возраста; психоэмоциональное состояние; физи-

*ческое состояние; сердечно-сосудистая система, индивидуальные фитнес-тренировки.*

**Keywords:** *mature women; psychoemotional state; physical condition; cardiovascular system, individual fitness training.*

В современном обществе нарастает устойчивая тенденция к снижению состояния здоровья населения, и, в частности женщин зрелого возраста, большой процент контингента которых занят в различных областях научной и производственной деятельности. Недостаток двигательной активности оказывает неблагоприятное влияние на функциональное состояние различных органов и систем организма и его адаптационные возможности, способствует возникновению нарушений и заболеваний организма [2, с. 602; 3, с. 43; 5, с. 306].

Состояние здоровья женщин зрелого возраста определяется многими факторами. Однако ведущие позиции занимают такие из них, как образ жизни и систематические занятия физическими упражнениями [2, с. 603; 5, с. 307].

Внедрение оздоровительных технологий в физкультурную практику позволяет удовлетворить потребности женщин зрелого возраста в выборе доступных и эффективных форм физической активности [6, с. 148; 7, с. 44-45]. При этом занятия фитнесом женщины считают в качестве самых эффективных и привлекательных систем физических упражнений оздоровительной направленности. А проблема индивидуально дифференцированного подхода является актуальной и представляет большой практический интерес [1, с. 61; 4, с. 702-703].

Цель работы – мониторинг психоэмоционального и физического состояния женщин зрелого возраста в процессе индивидуальных фитнес-тренировок.

Контингент обследованных составили 20 женщин в возрасте 30-40 лет, занимающихся с персональным тренером на базе фитнес клуба «World Class» г. Саратова 3 раза в неделю по 60 минут. Каждое тренировочное занятие включало в себя комплекс упражнений аэробного циклического характера, элементов степ-аэробики, силового тренинга.

Оценка психоэмоционального статуса осуществлялась на основании исследования личностной и реактивной тревожности (методика Ч. Д. Спилбергера), стрессоустойчивости (экспресс методика К. Шрайнера) и нервно-психического напряжения (методика Т. А. Немчина).

Физическое состояние определяли по параметрам функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС): частоте сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), систолическому (САД), диастолическому (ДАД) артериальному давлению (АД, мм.рт.ст.), вегетативному индексу Кердо (ВИК, %), индексу Робинсона; степени реактивности ССС на физическую нагрузку (20 приседаний за 30 с) и антропометрическим индексам (индексу массы тела (ИМТ), жизненному и ручному силовому индексам).

Длительность экспериментального исследования составила 6 месяцев. Тестовые испытания проводились 3 раза за период исследования: через 1 месяц, 3 месяца и 6 месяцев спустя от начала занятий обследуемых женщин в фитнес-клубе. Об эффективности применяемых тренировочных программ на организм женщин зрелого возраста судили по динамике показателей психоэмоционального статуса и физи-

ческого состояния. Полученные результаты были обработаны методом математической статистики по критерию Стьюдента.

В начале экспериментального исследования женщины 30-40 лет были распределены на 2 группы с учетом уровня личностной тревожности (ЛТ), определяемой по методике Ч. Д. Спилбергера. В 1 группу вошли 12 женщин с высоким уровнем личностной тревожности (ЛТ) со склонностью к переживаниям, напряжению и волнению без достаточных на то оснований. Отметим, что средние значения ЛТ по шкале Ч. Д. Спилбергера составили  $53,4 \pm 1,7$  балла. Вторую группу со средним уровнем ЛТ ( $36,8 \pm 1,4$  балла) составили 8 женщин. В ходе дальнейшего исследования значения ЛТ женщин обеих групп были сопоставлены с данными реактивной тревожности (РТ). Так, у женщин 1 группы значения РТ соответствовали  $44,8 \pm 2,0$  баллам оценочной шкалы, во 2 группе –  $26,5 \pm 2,9$  баллам (табл. 1).

Таблица 1

Средние значение параметров, характеризующих психоэмоциональное состояние женщин 30-40 лет, в начале исследования

Показатели	1 группа с высокой личностной тревожностью	2 группа со средней личностной тревожностью
Личностная тревожность, балл	$53,4 \pm 1,7$	$36,8 \pm 1,4^*$
Реактивная тревожность, балл	$44,8 \pm 2,0$	$26,5 \pm 2,9^*$
Стрессоустойчивость, балл	$8,44 \pm 0,1$	$5,83 \pm 0,3^*$
Нервно-психическое напряжение, балл	$69,4 \pm 3,0$	$49,7 \pm 3,2^*$

Примечание – \* –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин с высокой личностной тревожностью.

Диагностика стрессоустойчивости по методике К. Шрайнера (табл. 1) у женщин с высокой личностной тревожностью выявила низкий уровень стрессоустойчивости ( $8,44 \pm 0,1$  балла), а у женщин со средней личностной тревожностью – умеренный уровень стрессоустойчивости ( $5,83 \pm 0,3$  балла).

Результаты исследования нервно-психического напряжения по методике Т. А. Немчина соответствовали верхней границе умеренного уровня ( $69,4 \pm 3,0$  балла) у женщин с высокой ЛТ и верхней границе низкого уровня ( $49,7 \pm 3,2$  балла) у обследуемых в группе со средней ЛТ (табл. 1).

При оценке функционального состояния ССС в покое у лиц с высокой личностной тревожностью отмечено превалирование симпатического тонуса вегетативной нервной системы (ВНС), на что указывает положительное значение вегетативного индекса Кердо (ВИК) –  $3,5 \pm 1,9\%$ . Это, в свою очередь, отражается на более высоких показателях ЧСС ( $81,7 \pm 1,8$  уд/мин) и АД ( $129,8 \pm 1,9/78,7 \pm 1,7$  мм.рт.ст.) по сравнению с женщинами, имеющих средний уровень личностной тревожности. При этом, показатели ЧСС и АД незначительно превышали физиологическую норму. Индекс

Робинсона указывает на сниженные аэробные возможности организма ( $106,2 \pm 3,9$  усл. ед.). У женщин со средней личностной тревожностью доминировал парасимпатический тонус ВНС (при ВИК, равному –  $6,2 \pm 0,9$  %), установлен более экономный режим сердечной деятельности, соответствие параметров ЧСС ( $72,7 \pm 1,5$  уд/мин) и АД ( $117,8 \pm 2,3 / 77,2 \pm 1,3$  мм.рт.ст.) физиологической норме, достаточный уровень аэробных возможностей организма (индекс Робинсона –  $85,6 \pm 2,2$  усл. ед.).

Результаты проведенной пробы с физической нагрузкой имели статистически значимые отличия (табл. 2).

Так, у женщин 1 группы зафиксировано более существенное увеличение ЧСС на физическую нагрузку по сравнению с лицами 2 группы, составившее 57 % ( $128,6 \pm 3,3$  уд/мин) и 42,4 % ( $103,5 \pm 3,1$  уд/мин) соответственно. Показатели САД в обеих группах увеличивались в пределах нормы на 17,6 % ( $152,7 \pm 2,0$  мм.рт.ст.) и 14,9 % ( $135,3 \pm 2,4$  мм.рт.ст.), но с некоторым превалированием в 1 группе. Показатели ДАД имели разнонаправленные сдвиги: у лиц 1 группы зафиксировано незначительное повышение показателя на 5,8 % ( $83,3 \pm 1,9$  мм. рт. ст.), тогда как у женщин 2 группы ДАД снижалась на 7,1 % ( $71,7 \pm 1,3$  мм. рт. ст.). Это, в свою очередь, приводило к увеличению ПД, причем более существенному у женщин во 2 группе: на 35,6 % (мм. рт. ст.) и 56,5 % ( $63,7 \pm 1,5$  мм. рт. ст.). После физической нагрузки в обеих группах превалировал симпатический тонус ВНС на основании положительных параметров ВИК:  $35,0 \pm 1,3$  % и  $30,6 \pm 1,9$  % соответственно. Значение индекса Робинсона увеличивалось в обеих группах ( $196,7 \pm 7,7$  и  $140,1 \pm 4,5$  усл. ед.), причем более существенно у лиц с высокой ЛТ.

При сравнении индекса массы тела установлено его соответствие нормативным значениям у женщин со средней личностной тревожностью ( $23,8 \pm 0,4$  кг/м<sup>2</sup>) и некоторый избыток, соответствующий стадии предожирения, у женщин с высокой личностной тревожностью ( $27,2 \pm 1,4$  кг/м<sup>2</sup>). Средние значения жизненного индекса у женщин в 1 группе соответствовали ниже среднего уровню ( $43,5 \pm 2,1$  мл/кг), во 2 группе – среднему уровню ( $49,3 \pm 1,5$  мл/кг), а значения ручного силового индекса низкому ( $37,9 \pm 3,2$  %) и ниже среднего уровню ( $47,3 \pm 3,2$  %) соответственно.

Таблица 2

Средние параметры физического состояния женщин 30-40 лет  
в начале исследования

Показатели	1 группа с высокой личностной тревожностью	2 группа со средней личностной тревожностью
ЧСС <sub>1</sub> , уд/мин	$81,7 \pm 1,8$	$72,7 \pm 1,5^*$
ЧСС <sub>2</sub> , уд/мин	$128,6 \pm 3,3^\infty$	$103,5 \pm 3,1^*^\infty$
САД <sub>1</sub> , мм.рт.ст.	$129,8 \pm 1,9$	$117,8 \pm 2,3^*$
САД <sub>2</sub> , мм.рт.ст.	$152,7 \pm 2,0^\infty$	$135,3 \pm 2,4^*^\infty$
ДАД <sub>1</sub> , мм.рт.ст.	$78,7 \pm 1,7$	$77,2 \pm 1,3$
ДАД <sub>2</sub> , мм.рт.ст.	$83,3 \pm 1,9$	$71,7 \pm 1,3^*$
ВИК <sub>1</sub> , %	$3,5 \pm 1,9$	$-6,2 \pm 0,9^*$
ВИК <sub>2</sub> , %	$35,0 \pm 1,3^\infty$	$30,6 \pm 1,9^\infty$
Индекс Робинсона <sub>1</sub> , усл.ед.	$106,2 \pm 3,9$	$85,6 \pm 2,2^*$

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Индекс Робинсона <sub>2</sub> , усл.ед.	196,7±7,7 <sup>∞</sup>	140,1±4,5 <sup>*∞</sup>
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	27,2±1,4	23,8±0,4 <sup>*</sup>
Жизненный индекс, мл/кг	43,5±2,1	49,3±1,5
Ручной силовой индекс, %	37,9±3,2	47,3±3,2 <sup>*</sup>

Примечание – 1 – показатели женщин до физической нагрузки; 2 – показатели женщин после физической нагрузки; \* –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин с высокой ЛТ; <sup>∞</sup> –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин до физической нагрузки.

При повторном тестировании спустя 1 месяц от занятий в фитнес-клубе установлено увеличение показателей реактивной тревожности у женщин в обеих группах на 14,1 % (с 44,8 до 51,1 балла) и 11,3 % (с 26,5 до 29,5 балла). Через 3 месяца занятий показатели РТ у женщин 1 группы стали немного ниже, однако превышали фоновые значения на 4,9 %, тогда как во 2 группе у обследуемых РТ, напротив, снизилась на 4,9 % (табл. 3).

На заключительном этапе через 6 месяцев занятий зафиксирована единая тенденция, проявляющаяся в снижении РТ с более выраженным эффектом во 2 группе. Так, у женщин 1 группы РТ снизилась на 11,2 % (39,8±1,8 балла), во 2 группе – на 23,8 % (18,8±3,7 балла) (табл. 3).

В процессе занятий в фитнес-клубе у женщин отмечено повышение показателей и уровня стрессоустойчивости, а также снижение нервно-психического напряжения, начиная с 3 месяца начала тренировок. Отметим, что у женщин 1 группы динамика стрессоустойчивости была более выраженной по сравнению с женщинами 2 группы (табл. 3).

Таблица 3

Динамика психоэмоционального состояния женщин 30-40 лет  
в процессе фитнес-тренировок

Этап исследования	1 группа с высокой личностной тревожностью	2 группа со средней личностной тревожностью
реактивная тревожность		
Через 1 месяц	26,8±1,5	15,5±0,5 <sup>*</sup>
Через 3 месяца	20,3±1,5	13,2±0,8 <sup>*</sup>
Через 6 месяцев	14,7±1,3 <sup>∞</sup>	10,7±1,1 <sup>∞</sup>
стрессоустойчивость		
Через 1 месяц	8,4±0,1	5,8±0,3 <sup>*</sup>
Через 3 месяца	6,8±0,1 <sup>∞</sup>	4,0±0,6 <sup>*∞</sup>
Через 6 месяцев	5,1±0,2 <sup>∞</sup>	2,0±0,6 <sup>*∞</sup>
нервно-психическое напряжение		
Через 1 месяц	69,4±3,0	49,7±3,2 <sup>*</sup>
Через 3 месяца	63,8±1,9	43,2±2,1 <sup>*</sup>
Через 6 месяцев	59,2±1,9 <sup>∞</sup>	35,8±1,8 <sup>*∞</sup>

Примечание – \* –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин с высокой личностной тревожностью;  $\infty$  –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин, зарегистрированных через 1 месяц от начала фитнес-тренировок.

При оценке физического состояния установлена положительная динамика в параметрах функционального состояния ССС, которая проявлялась в снижении показателей ЧСС у женщин в обеих группах, нормализации показателей АД в 1 группе, повышении резистентности ССС к действию физических нагрузок на организм по менее выраженной ее реактивности, повышении аэробных возможностей организма, особенно у женщин 2 группы.

Так, у женщин 1 группы зарегистрировано снижение ЧСС на 9,3 % (с  $81,7 \pm 1,8$  до  $74,1 \pm 1,5$  уд/мин), САД – на 6,7 % (с  $129,8 \pm 1,9$  до  $121,1 \pm 1,4$  мм.рт.ст.), а ДАД – на 7,1 % (с  $78,7 \pm 1,7$  до  $73,1 \pm 1,9$  мм. рт. ст.). Во 2 группе у обследуемых динамика по ЧСС составила 8,9 % (с  $72,7 \pm 1,5$  до  $66,3 \pm 1,1$ ), по САД – 4,9 % (с  $117,8 \pm 2,3$  до  $112,1 \pm 1,6$  мм.рт.ст.), по ДАД – 10,2 % (с  $77,2 \pm 1,3$  до  $69,3 \pm 0,9$  мм. рт. ст.). Отметим, что, несмотря на снижение ЧСС, у женщин 1 группы на протяжении экспериментальных исследований сохранялся симпатический тонус, тогда как во 2 группе превалировал парасимпатический тонус. Об этом свидетельствует положительное и отрицательное значение ВИК у данной категории обследуемых (табл. 2, 4).

Таблица 4

Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой системы женщин 30-40 лет в процессе фитнес-тренировок

Показатели	Этап	1 группа с высокой личностной тревожностью		2 группа со средней личностной тревожностью	
		физическая нагрузка (20 приседаний за 30 с)			
		до	после	до	после
ЧСС, уд/мин	1	$79,5 \pm 1,7$	$127,8 \pm 2,8 \infty$	$71,2 \pm 1,4^*$	$101,2 \pm 2,1^* \infty$
	2	$77,6 \pm 1,3$	$123,8 \pm 2,3 \infty$	$68,8 \pm 1,2^*$	$98,4 \pm 1,6^* \infty$
	3	$74,1 \pm 1,5$	$119,7 \pm 2,1 \infty$	$66,3 \pm 1,1^*$	$87,5 \pm 1,7^* \infty$
САД, мм.рт.ст.	1	$126,7 \pm 1,9$	$148,3 \pm 1,8 \infty$	$116,5 \pm 2,4^*$	$134,6 \pm 2,1^* \infty$
	2	$123,3 \pm 1,2$	$141,3 \pm 1,3 \infty$	$118,5 \pm 2,1^*$	$129,3 \pm 1,5^* \infty$
	3	$121,1 \pm 1,4$	$132,5 \pm 1,4 \infty$	$112,1 \pm 1,6^*$	$123,1 \pm 1,4^* \infty$
ДАД, мм.рт.ст.	1	$77,6 \pm 1,7$	$82,1 \pm 1,5$	$77,6 \pm 1,3$	$70,3 \pm 1,2^*$
	2	$75,7 \pm 1,5$	$80,1 \pm 1,3$	$76,1 \pm 1,2$	$69,5 \pm 1,1^*$
	3	$73,1 \pm 1,9$	$78,2 \pm 1,2$	$69,3 \pm 0,9$	$62,2 \pm 0,8^*$
ВИК, %	1	$3,8 \pm 1,8$	$33,2 \pm 1,3 \infty$	$-7,1 \pm 0,9^*$	$25,5 \pm 1,3 \infty$
	2	$3,5 \pm 1,2$	$27,4 \pm 1,4$	$-6,3 \pm 0,7$	$21,2 \pm 1,1$
	3	$3,4 \pm 1,6$	$20,7 \pm 1,1$	$-4,5 \pm 0,6$	$17,4 \pm 1,1$
Индекс Робинсона, усл.ед.	1	$103,1 \pm 3,2$	$192,4 \pm 7,2 \infty$	$81,1 \pm 1,9^*$	$135,2 \pm 4,3^* \infty$
	2	$99,2 \pm 2,1$	$187,4 \pm 5,1$	$78,2 \pm 1,6^*$	$121,6 \pm 3,2^* \infty$
	3	$94,2 \pm 2,0$	$171,4 \pm 3,6$	$73,6 \pm 1,4^*$	$110,3 \pm 3,1^* \infty$

Примечание – 1 этап – через 1 месяц занятий; 2 этап – через 3 месяца занятий; – через 6 месяцев занятий; \* –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин с высокой ЛТ; ■ –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин до физической нагрузки; ∞ –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин, зарегистрированных через 1 месяц от начала фитнес-тренировок.

Анализ антропометрических индексов указывает на снижение индекса массы тела у обследуемых. При этом более выраженные изменения зарегистрированы у лиц 2 группы. В 1 группе, несмотря на улучшение показателей, ИМТ все еще превышал физиологическую норму. Отметим, что динамика силового и жизненного индексов также была более существенной во 2 группе (табл. 5).

Таким образом, современная фитнес-индустрия предлагает большое количество разнообразных программ оздоровительной тренировки, направленных на улучшение функционального состояния, физического развития и физической подготовленности женщин зрелого возраста. Однако для оценки степени их эффективности необходим постоянный мониторинг динамики показателей функционального состояния организма занимающихся.

Таблица 5

Динамика антропометрических индексов женщин 30-40 лет  
в процессе фитнес-тренировок

Показатели	Этап	1 группа с высокой личностной тревожностью	2 группа со средней личностной тревожностью
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	1	27,2±1,4	23,8±0,4*
	2	26,6±0,8	22,6±0,3
	3	25,4±0,6	20,4±0,2∞
Жизненный индекс, мл/кг	1	43,5±2,1	49,3±1,5
	2	45,2±1,8	53,7±1,3
	3	50,3±1,5	62,4±1,4∞
Ручной силовой ручной индекс, %	1	37,9±3,2	47,3±3,2*
	2	39,2±2,1	51,5±2,3*
	3	44,3±2,0	57,2±2,1*∞

Примечание – 1 этап – через 1 месяц занятий; 2 этап – через 3 месяца занятий; – через 6 месяцев занятий; \* –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин с высокой личностной тревожностью; ∞ –  $p < 0,05$  – различия достоверны относительно показателей женщин, зарегистрированных через 1 месяц от начала фитнес-тренировок.

Проведенные исследования показали, что занятия в формате индивидуальных фитнес-тренировок оказали выраженный положительный эффект на показатели психоэмоционального статуса и физического состояния занимающихся. Повышение показателей реактивной тревожности, нервно-психического напряжения спустя 1 месяц после начала занятий в фитнес-клубе, особенно у женщин с высокой личностной тревожностью можно объяснить нерациональной организацией режима дня, проблем со здоровьем, неуверенностью в своих силах.

Положительная динамика изучаемых показателей женщин 30-40 лет была достигнута за счет применения аэробных и силовых упражнений в фитнес-программе и коррекции питания, которые увеличили тренированность сердечно-сосудистой системы и способствовали снижению массы тела.

Таким образом, учет полученных данных будет способствовать эффективности тренировочного процесса женщин зрелого возраста, а также повышению уровня их физического, функционального и психоэмоционального состояния организма.

### Литература

1. Антипенкова И. В., Ильюхина Ю. А. Индивидуальный подход к занятиям фитнесом с женщинами среднего возраста с учетом соматических показателей и мотивации // Теория и практика физической культуры. 2013. № 7. С. 61-63.
2. Беспалова Т.А., Павленкович С.С. Пилатес как средство воздействия на здоровье женщин // Экопрофилактика, оздоровительные и спортивно-тренировочные технологии: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Балашовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского» (г. Балашов, 20-21 февраля 2018 г.). Саратов : Саратовский источник, 2018. С. 602-605.
3. Беспалова Т. А. Физическое состояние женщин, занимающихся аквааэробикой // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции (г. Саратов, 30 мая 2019 г.). Саратов: Саратовский источник, 2019. С. 43-48.
4. Ларина О. В. Особенности высокоинтенсивной интервальной тренировки с использованием специальных тренажеров - как средство функционального тренинга для женщин зрелого возраста // Форум молодых ученых. 2018. № 10 (26). С. 702-705.
5. Павленкович С. С. Показатели состояния здоровья женщин зрелого возраста, занимающихся аквааэробикой // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции (г. Саратов, 14-15 мая 2021 г.). Саратов: Саратовский источник, 2021. С. 306-312.
6. Оздоровительно-тренировочные эффекты интервальной аэробной тренировки у женщин зрелого возраста / Н. С. Сафронова [и др.] // Наука, фитнес, рекреация-2015: материалы Всероссийской конференции с международным участием (г. Москва, 12-13 мая 2015 г.). Москва : РГУФКСМиТ, 2015. С. 147-152.
7. Телегина А. П., Алексина А. О. Современные фитнес-программы: тенденции и перспективы российской фитнес-индустрии // Физическая культура, спорт и здоровье. 2018. № 31. С. 44-47.