

ВЫВОДЫ

На сегодняшний день в спорте существуют разные технологии совершенствования силовых способностей, которые включают в себя выполнение упражнений в необходимом режиме мышечного сокращения и стимуляционные методы. Согласно научно-методической литературе, самой эффективной и безопасной технологией повышения силовых способностей является технология с использованием магнитной стимуляции мышц в изокинетическом режиме их сокращения. Но такая технология требует использования дорогостоящей аппаратуры и отличается сложностью проведения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Городничев Р.М. Физиология силы: монография / Р.М. Городничев, В. Н. Шляхтов. – Москва : Спорт, 2016. – 232 с.
2. Назаров В.Т. Биомеханическая стимуляция. Явь и надежды / В.Т. Назаров. – Минск, 1986. – 48 с.
3. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – Москва: Азъ, 1994. – 907 с.
4. Попов, Г.И. Воздействие магнитной стимуляции мышц на биомеханическую структуру бросков в самбо / Г.И. Попов, Б.А. Свиридов // Теория и практика физической культуры. – 2022. - № 4. – С. 9–11.
5. Свиридов, Б.А. Сравнительный анализ изокинетической и плиометрической программ тренировок в повышении скоростно-силовых способностей мышц квалифицированных борцов-самбистов / Б.А. Свиридов, Г.И. Попов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3 (181). – С. 385–389.

REFERENCES

1. Gorodnichev, R.M. and Shlyahov, V.N. (2016), *The Physiology of power: monograph, Sport, Moscow*.
2. Nazarov, V.T. (1986), *Biomechanical Stimulation. Evidence and hopes*, Minsk.
3. Ozhegov, S.I. and Shvedova, N.Y. (1994), *Explanatory Dictionary of the Russian Language*, Az, Moscow.
4. Popov, G.I. and Sviridov, B.A. (2022), “Effects of Magnetic Muscle Stimulation on the Biomechanical Structure of Sambo Throws”, *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 9–11.
5. Sviridov, B.A. and Popov, G.I. (2020), “Comparative analysis of isokinetic and plyometric training programs in improving the speed and strength muscles of skilled sambo wrestlers”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 181, No. 3, pp. 385–389.

Контактная информация: sviridovborya@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 31.03.2023

УДК 796.035

ВЛИЯНИЕ СИЛОВОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЦ ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Светлана Александровна Семенова, кандидат педагогических наук, доцент, Алексей Николаевич Корольков, кандидат технических наук, доцент, Екатерина Владимировна Пичугина, соискатель, преподаватель, Владимир Александрович Резников, кандидат педагогических наук, старший преподаватель, Государственный университет просвещения, Мытищи

Аннотация

Одной из критичных проблем современного общества становится рост его психологизации. Происходящие во всем мире глобальные перестройки привели к нарушению коммуникативных связей, разрушению устоев, личностных ориентиров. Все это запускает состояние тревоги, переходящей

в панические атаки, следствием чего становится развитие депрессивных состояний и патологических процессов в органах и тканях человеческого организма. По данным группы исследователей, в России только за период 2022 года на 62,87% увеличилась потребность в помощи профессиональных психологов. Данный факт ставит необходимым применение психофизического подхода при организации физкультурно-оздоровительных занятий с населением любых возрастных, социальных и нозологических групп. Психорегулирующий потенциал физических упражнений различного характера в настоящее время изучен недостаточно. Поэтому цель нашего исследования - оценить влияние круговой силовой тренировки на психофизическое состояние лиц 2-го зрелого возраста. В работе подробно проанализировано состояние занимающихся 2-го зрелого возраста, оценены срочные и долговременные эффекты силовой тренировки на их уровень стресса, вегетативную регуляцию и эмоциональное состояние.

Ключевые слова: 2-й зрелый возраст, стресс, силовая тренировка, эмоциональное состояние, вегетативные сдвиги, психофизический подход.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p367-373

EFFECT OF STRENGTH TRAINING ON THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE OF THE SECOND MATURE AGE GROUP

Svetlana Alexandrovna Semenova, the candidate of pedagogical sciences, docent, Alexei Nikolayevich Korolkov, the candidate of technical sciences, docent, Ekaterina Vladimirovna Pichugina, the post-graduate student, teacher, Vladimir Aleksandrovich Reznikov, the candidate of pedagogical sciences, senior teacher, State University of Education, Mytishchi

Abstract

One of the critical problems of modern society is the growth of its psychologization. Global restructuring taking place all over the world has led to the violation of communicative ties, destruction of foundations, personal reference points. All this triggers anxiety, turning into panic attacks, the consequence of which is the development of depressive states and pathological processes in the organs and tissues of the human body. According to a group of researchers, in Russia only for the period of 2022 62.87% increased the need for assistance of professional psychologists. This fact makes it necessary to use the psycho-physical approach in organizing physical education and health activities with the population of any age, social and nosological groups. Psycho-regulatory potential of physical exercises of different nature is currently understudied. Therefore, the aim of our study is to evaluate the influence of circular strength training on the psycho-physical state of persons of the 2nd mature age. In the work we analyzed in detail the state of the 2nd mature age group, evaluated the immediate and long-term effects of strength training on their level of stress, autonomic regulation and emotional state.

Keywords: 2nd mature age, stress, strength training, emotional state, autonomic shifts, psychophysical approach.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема роста неврологических и психологических нарушений в современном обществе отмечается многими исследователями. По результатам социологического опроса ВЦИОМ, проведенного в 2022 году, 15% Россиян нуждаются в психокоррекции, доля таких лиц среди населения моложе 35 лет составляет 35%. Многочисленными исследованиями установлено, что стресс и вегетативные нарушения играют главенствующую роль в развитии состояний дезадаптации и развития болезни. Психоэмоциональное напряжение приводит к развитию хронического утомления, скованности, и возникновению болей различной локализации [6]. Например, в обследуемой нами группе мужчин и женщин 2-го зрелого возраста 90% имеют жалобы на хронические боли (в голове, спине и суставах, в животе). Хронизация процесса запускает патологические реакции. При хроническом тоническом напряжении мышц нарушается иннервация, проводимость и питание тканей, запускается воспалительный процесс, что, на фоне возрастных изменений, вызывает дегенеративные нарушения в суставах и мышцах. Именно поэтому Президентом Российской Федерации был поднят вопрос о повышении эффективности психологической работы с населением, а

в Государственной думе прорабатывается закон о психологической помощи в России.

Оздоровительная физическая культура имеет высокий потенциал в сфере регуляции различных психологических состояний, поэтому в настоящее время как никогда актуален вопрос по систематизации и оценке эффектов тренировочных воздействий физических упражнений различного характера, объема и интенсивности на психофизический статус занимающихся, с целью разработки технологических решений для различных групп населения и на базах с различным уровнем оснащения инвентарем и оборудованием.

Анализируя, научные исследования по заданной теме, мы пришли к заключению, что наиболее полно изучено влияние на состояние стресса дыхательных упражнений, упражнений стретчинга, упражнений на расслабление, волновой и психогимнастики. Грамотное включение их в программу оздоровительных занятий всегда приводит к регуляции деятельности вегетативной нервной системы, понижает уровень тревожности [4, 5]. Так же в научных исследованиях широко освещены методы аутогенной тренировки, идеомоторного управления, функциональной музыки [1, 3, 7]. В отдельных исследованиях дается анализ эффективности аэробных программ, на проявление тревожности [2], но и в них имеет место быть перекрестный эффект нескольких методов воздействия. В большинстве исследований авторами рассматривается комплексное применение средств физической культуры, заключающееся в совершенствовании межсистемных взаимодействий ведущих функциональных систем организма, что позволяет добиться перекрестной адаптации. Однако в реальности большинство программ тренировок построены по принципу самостоятельных занятий в тренажерном зале под контролем инструктора. Чаще всего имеет место метод круговой тренировки. В изученной же литературе практически не описаны отдельные эффекты применения упражнений аэробного, силового и координационного типа на изменение показателей стресса и вегетативного статуса занимающихся.

Поэтому целью нашего исследования стало оценить влияние круговой силовой тренировки на психофизическое состояние лиц 2-го зрелого возраста.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе Муниципального Автономного Учреждения г. Протвино «Дворец спорта «Импульс». В эксперименте приняло участие 20 человек (5 мужчин и 15 женщин) в возрасте от 31 до 60 лет. Занятия проводились 3 раза в неделю на протяжении 4 месяцев.

Нами оценивались следующие параметры: функциональное состояние (по Баевскому); вегетативные проявления; позитивные эмоции; негативные эмоции; тревожно-депрессивные эмоции; комплексная оценка стресса по методике Щербатых Ю.В.

Все испытуемые впервые начали регулярно заниматься в тренажерном зале.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием лицензионных пакетов Excel 2016 и Stadia 8.0\prof. Уровень статистической значимости справедливости нулевых гипотез был принят равным 0.05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ показал, что в обследуемой группе только 30% (6 человек) имеют вегетативный статус в норме, 45% (9 человек) имеют незначительные вегетативные сдвиги, а 25% (5 человек) имеют выраженные вегетативные сдвиги. Оценивая возрастную картину, можно отметить, что вегетативные сдвиги более выражены в возрастной группе старше 45 лет. Комплексная оценка стресса по методике Щербатых показала, что в среднем группа находилась в состоянии выраженного стресса. Из них 2 человека имели состояние истощения резервов адаптации, 8 человек показали состояние выраженного стресса и 8 сильного стресса. При оценке адаптационного потенциала по формуле Баевского в среднем испытуемые показали состояние напряжения механизмов адаптации. Из них 25% имели неудовлетворительную адаптацию. Факторный анализ исходного состояния исследуемой

группы выявил, что наибольший вклад в адаптационный потенциал вносит возрастной фактор, уровень стресса и эмоциональное состояние. В свою очередь уровень стресса в большей мере зависит от проявления тревожно-депрессивных эмоций (таблица 1).

Таблица 1 – Факторный анализ исследуемых параметров до эксперимента

Переменная\фактор	1	2	3	4	5
Возраст			-0.685		
Функц. сост.	0.571				
Вег. прояв.	0.665				
Ком. оц. стресса		0.577			0.661
Поз.	0.511	-0.640			
Нег.	-0.725				
Тр. д.				0.747	
Соб. зн.	2.176	1.152	0.949	0.878	0.819
Дисп., %	31.09	16.450	13.55	12.55	11.71
Нак. дисп., %	31.09	47.540	61.090	73.640	85.350

Кластерный анализ оцениваемых параметров показал, что наиболее значимые различия между в возрастных группах до и после 45 лет выявлены в проявлении вегетативных сдвигов и позитивных эмоций (таблица 2, рисунок 1).

Таблица 2 – Медианы показателей кластеров до эксперимента

Кластер\показатель	Возраст	Функц. состояние	Вегет. сдвиги	Стресс	Эмоции		
					Поз.	Нег.	Тр. д.
1	31–44	2.9	157	32	31	15	9
2	45–60	3.2	300	25	19	18	14

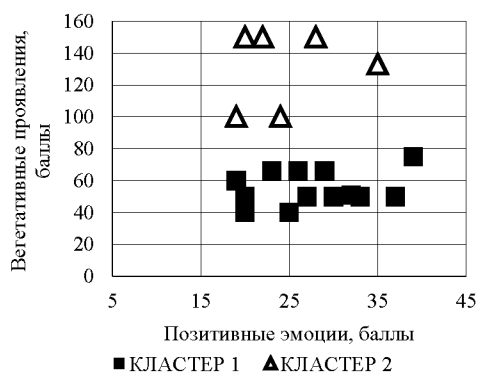


Рисунок 1 – Различия в проявлении вегетативных сдвигов и позитивных эмоций в зависимости от возраста (старше 45 лет, моложе 45 лет)

Оценивая результаты анализа, можно сделать вывод, что в возрастной группе до 45 лет более выражены вегетативные сдвиги при преобладании позитивных эмоций. В группе лиц 45 и старше эмоциональный фактор достаточно разнороден, но вегетативные проявления ниже.

Выше сказанное, ставит применение психофизического подхода в организации оздоровительных занятий с лицами зрелого возраста необходимым условием обеспечения максимального адаптационно-оздоровительного эффекта.

Проведенный нами ранее анализ научных исследований показа, что психо-

физический подход можно реализовывать в рамках 4-х структурных элементов оздоровительной тренировки: 1) коррекция психо-эмоционального состояния посредством использования физических упражнений разного характера объема и интенсивности; 2) применение сопряженного психо-физического воздействия, предполагающие включение в занятие игровой, творческой и соревновательной деятельности с целью повышения переносимости нагрузок за счет формирования заместительной доминанты в коре головного мозга, что увеличивает эффективность решения тренировочных задач; 3) формирование позитивных коммуникативных, мотивационных, поведенческих навыков, через двигательную активность; 4) развитие психофизических качеств, способствующих формированию психо-эмоциональной устойчивости и замедляющих развитие возрастных интеллектуальных нарушений [5].

Настоящее исследование проведено в рамках первого направления. В программу занятий включались как упражнения с весом собственного тела, так и упражнения со

свободными весами, резиновыми амортизаторами и упражнения на блочных тренажерах. Нами применялись нагрузки в умеренной зоне мощности, со степенью усилия 50–70% от максимального. Тренировка осуществлялась круговым методом.

Оценка различных эмоций нами осуществлялась до и после первого занятия (эмоции 1) и после эксперимента (эмоции 2). Все результаты представлены нами на рисунках 2–7.

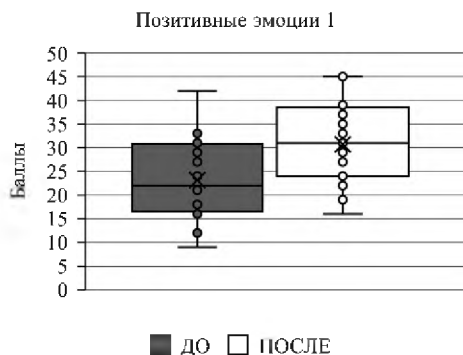


Рисунок 2 – Динамика позитивных эмоций до и после первого занятия

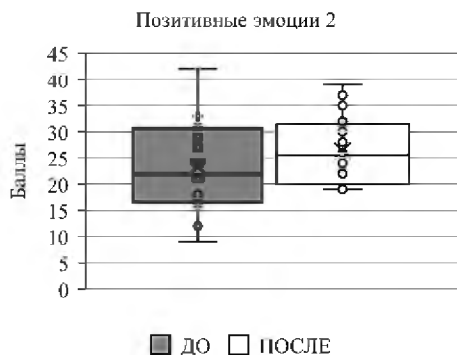


Рисунок 3 – Динамика позитивных эмоций в процессе эксперимента

После первого пробного занятия (рисунок 2) наблюдается эмоциональный подъем, но в процессе продолжительных занятий уровень положительных эмоций снижается, но все равно присутствует достоверное увеличение положительных эмоций в процессе круговой тренировки.

Проявление негативных эмоций после первого пробного занятия снизилось практически в 10 раз (рисунок 4). По окончании эксперимента мы наблюдаем более равномерное распределение, но разница в проявлении негативных эмоций до и после эксперимента значительно ниже (рисунок 5).

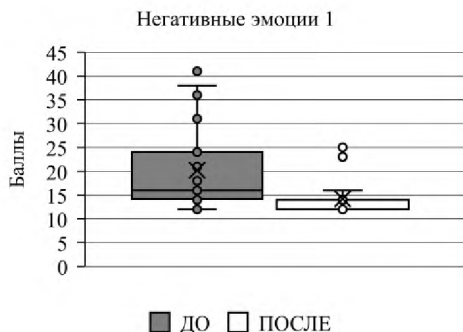


Рисунок 4 – Динамика негативных эмоций до и после первого занятия

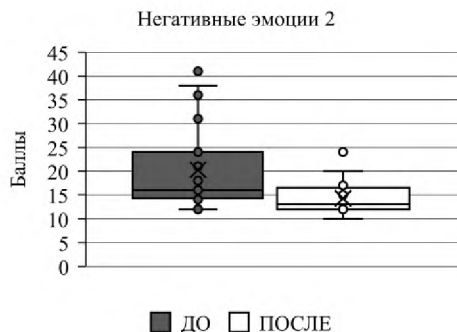


Рисунок 5 – Динамика негативных эмоций в процессе эксперимента

Аналогичную картину можно наблюдать и в проявлении тревожно-депрессивных эмоций.

Оценивая влияние силовой круговой тренировки на вегетативные проявления (рисунок 8), можно отметить, что уровень вегетативных сдвигов нормализовался. Однако по мере адаптации к тренировочным воздействиям можно отметить, что эффективность силовой тренировки снижается и необходимо, вносить коррективы для поддержания достигнутого эффекта.

Оценка функционального состояния по Баевскому за период эксперимента имела незначительную достоверную позитивную динамику (рисунок 9). Но, несмотря на положительную динамику, все испытуемые по-прежнему находятся в состоянии напряжения механизмов адаптации.

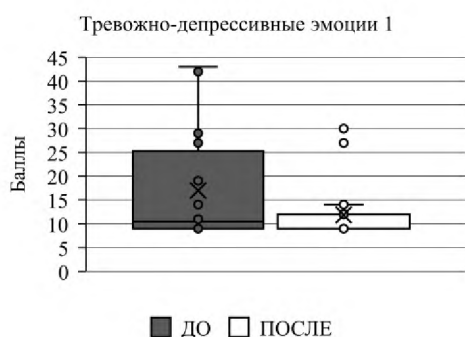


Рисунок 6 – Динамика тревожно-депрессивных эмоций до и после первого занятия

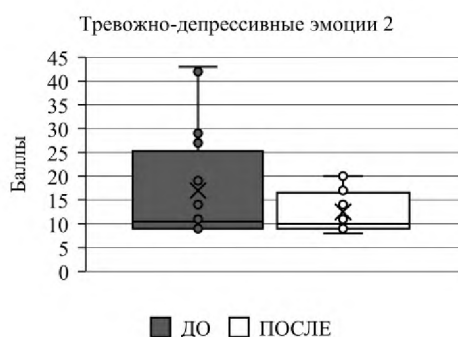


Рисунок 7 – Динамика тревожно-депрессивных эмоций в процессе эксперимента

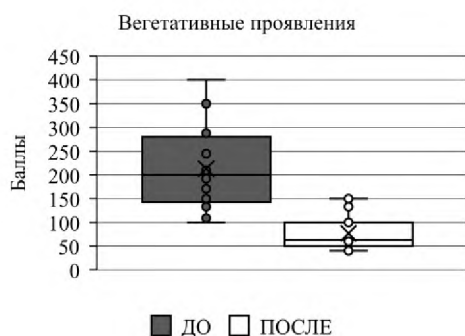


Рисунок 8 – Динамика вегетативных сдвигов в процессе эксперимента

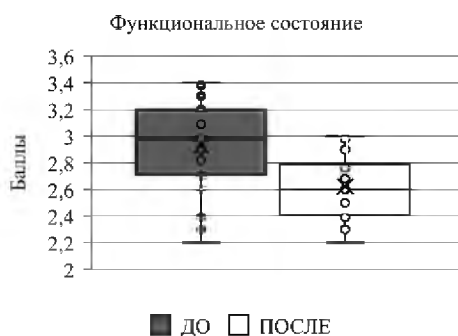


Рисунок 9 – Динамика адаптационного потенциала по Р.М. Баевскому в процессе эксперимента

Однако распределение полученных в результате оценки функционального состояния по индексу Р.М. Баевского до воздействия отличается от нормального – смещено в сторону больших значений (рисунок 10). После эксперимента становится нормальным (рисунок 11), что говорит о стабилизации функционального состояния занимающихся в целом.

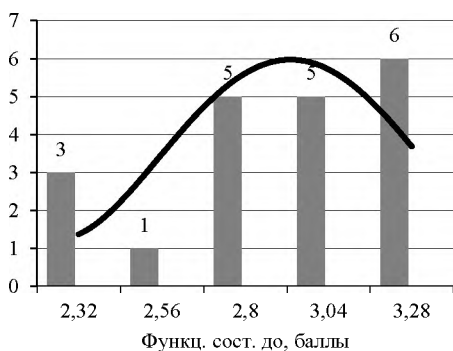


Рисунок 10 – Распределение показателя адаптационного потенциала до эксперимента

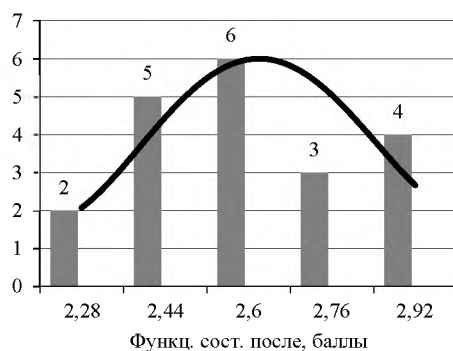


Рисунок 11 – Распределение показателя адаптационного потенциала после эксперимента

ВЫВОДЫ

Таким образом, можно заключить, что на начальных этапах занятий круговая силовая тренировка в умеренной зоне мощности приводит к снижению стресса, нормализации вегетативных сдвигов, стабилизации функционального состояния. Однако по мере адаптации к тренирующим воздействиям имеет место снижение их эффективности, что предполагает необходимость внесения корректив в процесс оздоровительных занятий и применения комплексного психофизического подхода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов С.В. Изучение эффективности влияния аутогенной тренировки на регуляцию психоэмоционального состояния у пожилых людей / С.В. Давыдов // *European Science*. – 2015. – № 7 (8). – С. 28–31.
2. Дементьев К.Н. Коррекция личностной и ситуативной тревожности студентов на занятиях аэробикой / К.Н. Дементьев, Л.М. Волкова, Е.Г. Зуйкова, Т.В. Бушма, А.Ю. Липовка // *Теория и практика физической культуры*. – 2020. – № 11. – С. 15–17.
3. Рахманина И.Н. Влияние функциональной музыки на психоэмоциональное состояние подростков / И.Н. Рахманина, Т.Ю. Овсянникова, С.Б. Тайсаева // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. – 2021. – № 5 (195). – С. 507–513.
4. Резников В.А. Сравнительная характеристика адаптационных возможностей женщин среднего возраста занятых в сфере умственного труда в процессе после трудовой реабилитации / В.А. Резников // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. – 2015. – № 10 (128). – С. 156–162.
5. Резников В.А. Коррекция функциональных биомеханических нарушений опорно-двигательного аппарата у женщин среднего возраста занятых в сфере умственного труда / С.А. Семенова, В.А. Резников // *Адаптивная физическая культура*. – 2016. – № 4 (68). – С. 40–43.
6. Семенова С.А. Психофизические качества как показатель комплексной оценки готовности индивида к реализации своих биологических и социальных функций / С.А. Семенова // *Культура физическая и здоровье*. – 2020. – № 1 (73). – С. 70–74.
7. Влияние самогипноза на психоэмоциональное состояние и вегетативную регуляцию здорового организма / С.П. Шумилов, Е.А. Шумилова, Т.В. Солтыс, В.В. Столяров // *Наука и мир*. – 2016. – № 7-1 (35). – С. 93–94.

REFERENCES

1. Davidov, S.V. (2015), “Studies cosmopolitanism influences autogenous training of the regulation of psychoemotional state of the elderly”, *European Science*, Vol.8, No. 7, pp. 28–31.
2. Demytyev, K.N. Volkova, L.M., Zuykova, E.G., Bushma, T.V. and Lipovka, A.Yu. (2020), “Correction of personal and situational anxiety of students in aerobics classes”, *Theory and practice of physical culture*, No. 11, pp. 15–17.
3. Rachmanina, I.N., Ovsyannikova, T.Yu. and Taisaeva, S.B. (2021), “The influence of functional music on the psychoemotional state of adolescents”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 195, No 5, pp. 507–513.
4. Reznikov, V.A. and Semenova, S.A. (2015), “Comparative characterization adaptationnotable women in the middle age occupation in the field of mental labor in the process of Labor rehabilitation”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol.128, No 10, pp. 156–162.
5. Reznikov, V.A. and Semenova S.A. (2016), “Correction function-mechanical musculoskeletal disorders in women middle-aged occupation in the field of mental labor”, *Adaptivnaya physicheskaya kultura*, Vol.68, No 4, pp. 40–43.
6. Semenova, S.A. (2020), “Psychophysical qualities how to measure complex assessments of the readiness of the individual to the implementations of his biological and social function”, *Physicheskaya kultura i zdorovie*, Vol.73 No 1, pp. 70–74.
7. Shumilov, S.P. Shumilova, E.A. and Stolyarov, V.V. (2016), “The effect of self-hypnosis on the psycho-emotional state and autonomic regulation of a healthy organism”, *Nauka i Mir*, Vol. 35, No 7-1, pp. 93–94.

Контактная информация: sweta.eseniya@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 12.04.2023