

Филиппова Елена Владимировна

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта,
Ростовский государственный университет путей сообщения

filippova-71@mail.ru

Elena V. Filippova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Physical Education and Sports,
Rostov State University of Communication Routes

filippova-71@mail.ru

**РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ
СРЕДСТВАМИ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА**

**DEVELOPMENT OF POWER ABILITIES IN THE ELDERLY AGE BY
MEANS OF SPORTS AND HEALTH TOURISM**

Аннотация. В пожилом возрасте, в связи с инволюционными перестройками в опорно-двигательном аппарате, снижаются физические возможности. Однако данные изменения у каждого индивида проявляются по-разному. Регулярные занятия физическими упражнениями вносят существенные коррективы в возрастную динамику физических качеств и тормозят инволюционные процессы.

Цель работы - исследование динамики силовых способностей пожилых людей, занимающихся в группах здоровья спортивно-оздоровительным туризмом. Для изучения изменения силовых способностей обследуемых измерялась динамическая сила правой и левой руки при помощи динамометра.

Для анализа эффективности занятий спортивно-оздоровительным туризмом сравнивались средние результаты в каждой группе в отдельности в начале и в конце эксперимента. Различия между полученными результатами выявлялись с помощью непараметрического критерия Вилкоксона.

Полученные данные позволили выявить прирост результатов по исследуемому показателю в конце эксперимента во всех возрастных группах женщин и мужчин экспериментальной группы, кроме силы правой руки у мужчин 68-74 лет. В контрольной группе существенного увеличения силы рук не выявлено ни в одной возрастной группе.

Таким образом, занятия спортивно-оздоровительным туризмом имели более выраженный тренировочный эффект по сравнению с другими видами физической активности пожилых людей.

Ключевые слова: пожилой возраст, силовые способности, спортивно-оздоровительный туризм, мышечная масса.

Abstract. In elderly age, due to involutional changes of the musculoskeletal system the physical abilities deteriorate. But these changes show themselves differently by every individual. Regular physical exercise brings significant corrections into age dynamics of physical qualities and slows the involutional process down.

The goal of this work is to research the dynamics of physical abilities of elderly people that are engaged in health groups in recreational tourism. For the research of surveyed people's physical abilities the dynamical force of the right and left hand was measured using a dynamometer.

For the analysis of the effectiveness of recreational tourism the median results of each group were compared in the beginning and at the end of the experiment were compared. Differences between the results were acquired using the Wilcoxon signed-rank test. The findings of the research allowed us to identify an increase in the results of the explored point at the end of the experiment in all age groups of women and men of the experimental group, except for the right arm strength within men 68-74 years old. A significant increase in hand strength within any age group was not detected. Thus, sports and recreational tourism had a more pronounced training effect compared to other types of physical activity of older people.

Keywords: *old age, strength abilities, sports and fitness tourism, muscle mass.*

Введение. Пожилой возраст характеризуется структурными инволюционными перестройками в системах и органах человеческого организма, постепенно приводящих к старости.

Существенные изменения претерпевает опорно-двигательный аппарат.

С возрастом уменьшается мышечная масса [2]. В период от 20 до 90 лет потеря мышечной массы составляет до 50%. Активное снижение толщины мышечных волокон и увеличение внутримышечного жира наблюдается уже после 30 лет жизни. Это обуславливает возрастное снижение физических качеств, в частности, силовых способностей. По сравнению с прочими физическими качествами, сила и аэробная выносливость сохраняются лучше. Сила человека к шестидесяти годам снижается примерно на 20 процентов по сравнению с молодым возрастом.

Между тем, все вышеперечисленные изменения сугубо индивидуальны. У одних людей в позднем периоде жизни состояние нервно-мышечной системы носит явные признаки увядания, у других функциональные показатели достаточно высокие. Во многом степень данных изменений зависит от биологического резерва организма, который базируется на генетическом факторе и образе жизни индивида [7].

Учёные отмечают, что значительные уменьшения мышечной массы наблюдаются у пожилых людей, не занимающихся в течение жизни целенаправленной физической активностью.

Регулярные занятия физическими упражнениями вносят существенные коррективы в возрастную динамику физических качеств и тормозят инволюционные процессы. [1; 3-5]. Помимо прочих физических качеств, специалисты рекомендуют в пожилом возрасте развивать силовые возможности.

Одним из наиболее безопасных и полезных видов физической активности для лиц пожилого возраста является спортивно-оздоровительный туризм. Он оказывает комплексное воздействие на человека: поддерживает физические возможности, способствует обучению, оздоровлению, воспитанию.

В исследованиях, проводимых нами ранее, мы выявили, что сила является одним из наиболее важных физических качеств, развиваемых спортивно-оздоровительным туризмом [6].

Мы предположили, что занятия на основе использования средств спортивно-оздоровительного туризма способствуют улучшению силовых способностей людей пожилого возраста.

Цель нашей работы - исследование динамики силовых способностей пожилых людей, занимающихся в группах здоровья спортивно-оздоровительным туризмом по нашей программе, а также пожилых людей, занимающихся другими видами

физической активности - волейболом, бадминтоном, настольным теннисом, плаванием.

Программа по спортивно-оздоровительному туризму для пожилых людей включала в себя трёхразовые занятия в неделю в течение одного календарного года. Раздел общей физической подготовки содержал общеразвивающие упражнения, направленные на развитие физических качеств, в том числе, силовых способностей, а раздел специальной физической подготовки содержал технические упражнения, способствующие формированию навыков спортивного туризма. К ним относятся: работа с туристскими карабинами, вязка туристских узлов, различные перемещения с применением туристского спортивного снаряжения (верёвок, карабинов, репшнуров): «подъём, спуск по склону», прохождение «воздушной переправы», «параллельных перил» и др.

Организация и методы исследования. В исследовании принимали участие мужчины и женщины пожилого возраста, занимающиеся в группах здоровья при спортивно-оздоровительных комплексах «Олимп» и «Содружество» г. Волгодонска. Всех участников эксперимента мы разделили на четыре группы: женщины 55-64 года и 65-74 лет, мужчины 60-67 лет и 68-74 года. Всего в экспериментальной группе 69 человек. В контрольной группе 67 человек.

Для изучения изменения силовых возможностей обследуемых измерялась динамическая сила правой и левой руки при помощи динамометра. Каждый участник выполнял максимальное сжатие динамометра поочередно правой и левой рукой. При этом рука была выпрямлена и отведена в сторону под углом 90 градусов относительно туловища. Участникам предлагалось выполнить по две попытки каждой рукой. Лучший результат заносился в протокол.

Для анализа эффективности занятий спортивно-оздоровительным туризмом по нашей программе мы сравнили средние результаты в каждой группе в отдельности в начале и в конце эксперимента. Различия между полученными результатами эксперимента мы выявляли с помощью непараметрического критерия Вилкоксона (зависимыми выборки).

Результаты исследования и их обсуждения.

Результаты исследования приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1 - Результаты динамометрии женщин экспериментальной группы (ЭГ)

Table 1 - results of dynamometry of experimental group women

Результаты обследования женщин 55-64 лет (n=28) Results of the study of women 55-64 years (n=28)								
Сила рук The strength of the arms	Среднее значение The average value		S0	S1	Доверительный интервал Confidence interval		Т эмп T emp	P
	\bar{x}_0	\bar{x}_1			начало beginnin	конец end		
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	25,25	26,46	4,28	4,11	1,59	1,52	4	<0,05
	26,11	27,5	3,74	3,79	1,38	1,40	9	<0,05
Результаты обследования женщин 65-74 лет (n=14) Results of the study of women 65-74 years (n=14)								
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	23,00	24,00	4,13	3,51	2,17	1,84	6,50	<0,05
	23,64	25,14	4,41	3,61	2,31	1,89	0	<0,05

Примечание. n – количество испытуемых.

Note. n – number of examinees.

Из данных таблицы 1 видно, что расчёт различий по критерию Вилкоксона выявил значимость результатов по показателю динамометрии обеих рук в обеих возрастных группах женщин экспериментальной группы (ЭГ).

Таблица 2 - Результаты динамометрии женщин контрольной группы (КГ)

Table 2 - Results of dynamometry of women of the control group

Результаты обследования женщин 55-64 лет (n=26) Results of the study of women 55-64 years (n=26)								
Сила рук The strength of the arms	Среднее Значение The average value		S0	S1	Доверительный интервал Confidence interval		Т эмп T emp	P
	\bar{x}_0	\bar{x}_1			начало beginnin	конец end		
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	21,46	21,46	3,97	4,03	1,53	1,55	32,5	> 0,05
	22,62	22,89	22,62	22,89	22,62	22,89	18,5	> 0,05
Результаты обследования женщин 65-74 лет (n=13) Results of the study of women 65-74 years (n=13)								
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	18,92	18,15	3,48	3,46	1,89	1,88	40,0	> 0,05
	20,31	20,15	3,47	3,26	1,89	1,77	10,0	> 0,05

Примечание. n – количество испытуемых.

Note. n – number of examinees.

Из данных таблицы 2 видно, что по показателю динамометрии обеих рук у женщин контрольной группы (КГ) обоих возрастов значимость не выявлена.

Таблица 3 - Результаты динамометрии мужчин экспериментальной группы (ЭГ)

Table 3 - the results of dynamometry of men of the experimental group

Результаты обследования мужчин 60-67 лет (n = 16) Results of the survey of men 60-67 years (n = 16)								
Сила рук The strength of the arms	Среднее Значение The average value		S0	S1	Доверительный интервал Confidence interval		Т эмп T emp	P
	\bar{x}_0	\bar{x}_1			начало beginnin	конец end		
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	38,19	39,06	5,12	4,45	2,51	2,18	5,00	<0,05
	39,31	40,25	6,07	5,01	2,98	2,46	1,00	<0,05
Результаты обследования мужчин 68-74 лет (n = 11) Results of the survey of men 68-74 years (n = 11)								
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	35,55	36,73	3,75	3,10	2,22	1,83	1,50	<0,05
	36,64	37,27	4,86	4,36	2,87	2,58	4,00	>0,05

Примечание. n – количество испытуемых.

Note. n – number of examinees.

Из данных таблицы 3 видно, что расчёт различий по критерию Вилкоксона

выявил значимость результатов по показателю динамометрии обеих рук только в возрастной группе мужчин 60-67 лет. В старшей возрастной группе мужчин ЭГ (68-74 лет) выявлена значимость результатов только по показателю динамометрии левой руки. По показателю силы правой руки значимость не выявлена ($t_{\text{эмп}} = 4 > t_{\text{кр}} = 0$, $P > 0,05$).

Таблица 4 - Результаты динамометрии мужчин контрольной группы (КГ)
Table 4 - the results of dynamometry of men in the control group

Результаты обследования мужчин 60-67 лет (n = 17) Results of the survey of men 60-67 years (n = 17)								
Сила рук The strength of the arms	Среднее Значение The average value		S0	S1	Доверительный интервал Confidence interval		Т эмп T emp	P
	\bar{x}_0	\bar{x}_1			начало beginnin	конец end		
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	37,06	37,06	5,06	5,52	2,40	2,62	40,00	> 0,05
	36,53	37,41	7,30	6,19	3,47	2,94	15,00	> 0,05
Результаты обследования мужчин 68-74 лет (n = 11) Results of the survey of men 68-74 years (n = 11)								
(левая/ правая) кг (left/ right) kg	34,91	34,55	5,34	5,72	3,15	3,38	16,00	> 0,05
	36,27	36,27	4,78	5,44	2,82	3,22	18,00	> 0,05

Примечание. n – количество испытуемых.

Note. n – number of examinees.

Из данных таблицы 4 видно, что расчёт различий по критерию Вилкоксона не выявил значимости результатов по показателю динамометрии как правой, так и левой руки в обеих возрастных группах мужчин контрольной группы.

Анализируя полученные данные, мы выяснили, что при оценивании исходного уровня силовых способностей выявились низкие значения по показателю кистевой динамометрии обеих рук в обеих возрастных группах женщин и мужчин, как экспериментальной, так и контрольной групп.

Полученные данные в конце эксперимента позволили выявить прирост результатов по исследуемому показателю во всех возрастных группах женщин и мужчин экспериментальной группы, кроме силы правой руки мужчин 68-74 лет.

Сравнительный анализ результатов тестирования контрольной группы в начале и в конце педагогического эксперимента методом Вилкоксона не выявил существенного увеличения силы рук ни в одной возрастной группе.

Таким образом, занятия в группе здоровья для людей пожилого возраста с преимущественным использованием средств спортивно-оздоровительного туризма в течение календарного года имели более выраженный тренировочный эффект по сравнению с другой физкультурной деятельностью пожилых людей.

Литература:

1. Амосов, Н. М. Эксперимент по преодолению старости / Н. М. Амосов. – М.: ООО Изд-во АСТ: Донецк: «Сталкер», 2003. - 123 с.
2. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К.Бальсевич. – М.: «Теория и практика физической культуры и спорта». – 2000. – 275 с.

3. Батаговская, Т.А. Роль лечебной физической культуры в системе восстановительных мероприятий, реализуемых в процессе коррекции иволютивных изменений психофизиологического состояния организма женщин пожилого возраста: дисс...канд. биол. наук / Т.А.Батаговская. – Москва, 2010. – 134с.

4. Выдрин, В.М. Социальная потребность в занятиях физическими упражнениями / В.М. Выдрин // Физическая культура студентов: физическое воспитание, спорт, актив. досуг: материалы Респ. науч.- метод. семинара / Под ред. В.И.Григорьева; С.-Перб. ун-т экономики и финансов. – СПб. – 1996. Ч.1. – С. 23-25.

5. Никифоров Г. С. Психология здоровья. Учебное пособие. — СПб.: Речь, 2002. — 256 с.

6. Филиппова Е.В. Определение наиболее значимых качеств, развиваемых спортивно-оздоровительным туризмом, методом парных сравнений / Е.В. Филиппова // Культура физическая и здоровье: Воронеж, изд-во: Воронежский государственный педагогический университет, – 2017. - № 4(64). – С. 92-94.

7. Martel G. F. et. al. Strength training normalizes resting blood pressure in 65 to 73 year old men and women with high normal blood pressure // J. Amer. Geriat. Soc. 1999. Vol. 47. No 10. P. 1215–1222

Literature:

1. Amosov, N. M. Experiment to overcome old age/N. M. Amosov. - M: LLC Izd-v ACT: Donetsk: Stalker, 2003. - 123 p.

2. Balsevich, V.K. Ontokinesiology of Man/V.K.Balsevich. - M.: Theory and Practice of Physical Culture and Sports. - 2000. 275 p.

3. Batagovskaya, T. A. The role of therapeutic physical culture in the system of restoration measures implemented in the process of correction of ivolative changes in the psychophysiological state of the body of elderly women: diess... kanda. Biol. Sciences/T.A.Batagovskay. - Moscow, 2010. - 134с.

4. Ottrin, V.M. Social need for physical exercise/V.M. Ottrin//Physical culture of students: physical education, sports, asset. Leisure: materials of Republic. Scientific - method. Seminar/Under ed. V.I.Grigoriev; S. Perb. Economy and finance. - SPb. - 1996. CH.1. – PAGE 23-25.

5. Nikiforov G. S. Psychology of Health. Tutorial. - SPb.: Speech, 2002. 256 p.

6. Filippova E.V. Determination of the most significant qualities developed by sports and health tourism, method of pair comparisons/E.V. Filippova//Culture of physical and health: Voronezh, ed.: Voronezh State Pedagogical University, - 2017. - № 4 (64). - S. 92-94.

7. Martel G. F. et. al. Strength training normalizes resting blood pressure in 65 to 73 year old men and women with high normal blood pressure // J. Amer. Geriat. Soc. 1999. Vol. 47. No 10. P. 1215–1222