

Восстановительная и спортивная медицина Rehabilitation and sport medicine

Научная статья

УДК 796.42:617.75-055.2

DOI: 10.14529/hsm23s116

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖЕНЩИН 40–45 ЛЕТ (ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ) НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

В.В. Андреев¹, andreev2010-62@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2119-0718>

И.Е. Коновалов², igko2006@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2953-1975>

А.В. Фоминых¹, fominih2005@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4684-0315>

А.И. Морозов³, sonofgod89@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-1373-0075>

¹ Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия

² Поволжская академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

³ Набережночелнинский государственный педагогический университет, Набережные Челны, Россия

Аннотация. Цель. В рамках экспериментального исследования выполнить разработку программы, направленной на физическую реабилитацию женщин среднего возраста (инвалидов по зрению) с применением средств легкой атлетики, и на основе практической апробации обосновать её эффективность. **Материалы и методы.** Исследование производилось на базе районного МБУ «Комплексный центр специального обслуживания населения «Шушенское» и районного муниципального учреждения «Физкультурно-спортивный центр имени И.С. Ярыгина» (Красноярский край). Выборка испытуемых включала: 4 женщины с остаточным зрением и 1 – с полной потерей (ЭГ) и 5 женщин с остаточным и 1 – с полной потерей зрения (КГ). Контрольная группа занималась по стандартной программе оздоровительной физической культуры, экспериментальная группа – по предложенному нами направлению. Режим занятий состоял: 3 раза в неделю – подготовительный период (3 месяца) и 4 раза в неделю – основной период. Для определения уровня двигательной подготовленности применялись адекватные тесты, определяющие физические способности участников исследования. Полученные показатели подлежали обработке с применением общепринятых методов математической статистики в программе Microsoft Excel 2010. **Результаты.** На основе анализа показателей динамики прироста уровня физической подготовленности женщин 40–45 лет, имеющих инвалидность по зрению, определено, что с учетом недостаточного двигательного режима у исследуемого контингента до начала занятий, показатели тестов находились на низком уровне. Двигательная работа, проведенная в обеих исследуемых группах в позитивной форме, оказала влияние на качество физической подготовленности занимающихся, однако в ЭГ уровень показателей в проведенных контрольных тестах оказался значительно выше, чем в КГ, это следует отнести к эффективному воздействию программы по физической реабилитации. **Заключение.** Внедрение программы, направленной на физическую реабилитацию женщин среднего возраста с инвалидностью по зрению, с применением средств легкой атлетики в систему регулярных занятий позволит существенно дополнить необходимым материалом раздел теории и методики адаптивной физической культуры.

Ключевые слова: женщины 40–45 лет, инвалидность по зрению, физическая реабилитация, двигательная подготовленность, средства, методы, индивидуальные программы

Для цитирования: Физическая реабилитация женщин 40–45 лет (инвалидов по зрению) на основе применения средств легкой атлетики / В.В. Андреев, И.Е. Коновалов, А.В. Фоминых, А.И. Морозов // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23, № S1. С. 113–118. DOI: 10.14529/hsm23s116

PHYSICAL REHABILITATION OF VISUALLY IMPAIRED WOMEN FROM 40 TO 45 YEARS OF AGE BY MEANS OF ATHLETICS

V.V. Andreev¹, andreev2010-62@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2119-0718>
I.E. Konovalov², igko2006@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2953-1975>
A.V. Fominykh¹, fominih2005@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4684-0315>
A.I. Morozov³, sonofgod89@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-1373-0075>

¹ N.F. Katanov Khakass State University, Abakan, Russia

² Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

³ Naberezhnye Chelny State Pedagogical University, Naberezhnye Chelny, Russia

Abstract. Aim. This paper, being a part of an experimental study, was aimed at developing a rehabilitation program for middle-aged visually impaired women by means of athletics and justifying its efficacy through practical application. **Materials and methods.** The study took place at the I.S. Yarygin Physical Education and Sports Center (Krasnoyarsk Krai). The sample consisted of two groups. The experimental group involved four women with partial vision loss and one woman with complete vision loss. The control group involved five women with partial vision loss and one woman with complete vision loss. The control group was engaged in standard health-enhancing activities, while the experimental one was engaged in the authors' program of exercises. Its training regime was as follows: 3 times a week during the first 3 months of the preparatory cycle and 4 times a week during the main period. Motor fitness was evaluated with adequate tests, which measured physical abilities. The data obtained was processed statistically in the Microsoft Excel 2010 program. **Results.** Based on the data on changes in physical fitness of middle-aged visually impaired women, it was established that baseline measurements were low due to the insufficient physical activity of the sample. In both groups, health-enhancing activities contributed to the physical fitness of the study participants. Nevertheless, in the experimental group, the results obtained were significantly better, which could be attributed to the effectiveness of the authors' program. **Conclusion.** The use of this program in a system of routine health-enhancing activities will significantly contribute to the theory and methods of adaptive physical education.

Keywords: middle-aged women, visual impairment, physical rehabilitation, motor fitness, methods, individual program

For citation: Andreev V.V., Konovalov I.E., Fominykh A.V., Morozov A.I. Physical rehabilitation of visually impaired women from 40 to 45 years of age by means of athletics. *Human. Sport. Medicine.* 2023;23(S1):113–118. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm23s116

Введение. Одной из главных причин низкого качества жизненных показателей инвалидов является фактор недостаточного включения в повседневный дневной режим системных занятий адаптивной физической культурой, неправильное отношение здорового населения на основании сложившихся стереотипов к образу жизнедеятельности указанного контингента. Как правило, в системе здравоохранения, в том числе у самих инвалидов, присутствует закономерное представление об ограничении двигательной сферы и регулярного употребления лекарственных препаратов с целью повышения или поддержания жизнедеятельности. Инертность людей, относящихся к категории инвалидов, неуверенность в своих возможностях заставляет иметь зависимость

от окружающего социума, а это, в свою очередь, приводит к возникновению комплекса неполноценности [2, 3, 6, 9, 10].

На основании статистических данных наиболее высокий численный показатель среди рассматриваемого контингента имеют инвалиды по зрению, в том числе значительная часть – женщины среднего возраста. Указанная категория инвалидов страдает не только отсутствием зрительного восприятия, у них наблюдается низкий уровень физической подготовленности, в основном это показатели координационных, силовых и скоростных способностей, присутствуют случаи деформации опорно-двигательного аппарата, нарушения целостности функционального состояния всего организма [1, 4, 5, 7, 8].

В настоящее время существуют программы и методики по физической реабилитации населения с инвалидностью по зрению для всех возрастов, однако недостаточно научных исследований в отношении женщин-инвалидов по зрению среднего возраста, где процесс адаптивного физического воспитания реализуется в условиях сельского физкультурно-спортивного комплексного центра.

Целью исследования является разработка программы, направленной на физическую реабилитацию женщин среднего возраста (инвалидов по зрению) с применением средств легкой атлетики, и на основе практической апробации – проверка её эффективности.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование производилось на базе районного МБУ «Комплексный центр специального обслуживания населения «Шушенское» и районного муниципального учреждения «Физкультурно-спортивный центр имени И.С. Ярыгина» (Красноярский край). Выборка испытуемых включала: 4 женщины с остаточным зрением и 1 – с полной потерей (ЭГ), и 5 женщин с остаточным и 1 – с полной потерей зрения (КГ). Контрольная группа занималась по стандартной программе оздоровительной физической культуры, экспериментальная группа – по предложенному нами направлению. Режим занятий соответствовал: 3 раза в неделю – подготовительный период (3 месяца) и 4 раза в неделю – основной период. Для определения уровня двигательной подготовленности применялись адекватные тесты, определяющие физические способности участников исследования, полученные показатели подлежали обработке с применением общепринятых методов математической статистики в программе Microsoft Excel 2010.

Многообразие вторичных отклонений, имеющихся у исследуемых, позволило определить индивидуальные программы по компенсации нарушений в двигательной сфере. Программа состоит из организационной, основной и тестирующей части:

– организационная часть включает в себя мотивационное воздействие с постановкой далеко отставленной цели и на конкретное задание;

– основная часть предусматривает процесс практических занятий, нацеленных на повышение физической подготовленности занимающихся;

– тестирующая часть состоит из проме-

жуточных и контрольных тестирований для определения динамики изменений в деятельности двигательной сферы.

Планирование занятий производилось на основе принципов адаптивного физического воспитания:

– в одно занятие включались средства для воздействия на 2–3 направления по схеме: «сила – координационные способности – гибкость», «выносливость – гибкость», «скоростно-силовые качества – скорость – гибкость»;

– определение нагрузок осуществлялось с применением индивидуально-дифференцированного подхода, с учетом физического состояния, сопутствующих заболеваний и отклонений.

Совокупность подобранных и адаптированных методов и средств, позволили предположить, что предполагаемая нами гипотеза, может иметь подтверждение.

Результаты. Данные, полученные по окончании экспериментального исследования, были систематизированы, обработаны с помощью математической статистики, выполнен факторный анализ в контексте динамики прироста в обеих исследуемых группах (см. таблицу).

Так, в развитии *скорости* произошли позитивные изменения в обеих исследуемых группах, однако более высокий уровень прироста выявлен в ЭГ (26,7 %), в КГ изменения менее значительны, прирост составил 6,1 %.

В развитии *силы* выявлены существенные изменения в показателях в сравнении с констатирующим результатом в обеих исследуемых группах: в ЭГ произошло увеличение на 288 %, в КГ – на 80,4 %. Наблюдалась достоверность различий первоначального и контрольного показателей в обеих группах ($p < 0,05$). Высокий прирост произошел в силу первоначального низкого результата, выявленного на констатирующем тестировании, и последующего эффективного воздействия специальных средств. В показателях *общей выносливости* в ЭГ увеличение произошло на 25,0 %, в КГ – на 4,9 %. Прирост *скоростно-силовой способности* в ЭГ произошел на 28,9 %, в КГ результат значительно меньше – на 10,3 %, однако он является значительным. При определении физического качества «гибкость» на констатирующем тестировании испытуемые имели «минусовой» показатель, однако под воздействием специальных средств в ЭГ показатель увеличился на 187,8 %, в КГ –

Изменение показателей двигательной подготовленности испытуемых
до и после окончания педагогического эксперимента ($x \pm \sigma$)
Motor fitness in the study participants before and after the pedagogical experiment ($x \pm \sigma$)

Виды испытаний Test	До эксперимента Before		После эксперимента After	
	ЭГ / EG	КГ / CG	ЭГ / EG	КГ / CG
Бег 30 м (с) 30-meter sprint test (s)	10,6 ± 0,4	10,3 ± 0,6	7,7 ± 0,2*	9,9 ± 0,8
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа на гимнастической скамейке (кол-во) Bench press ups (reps)	4,2 ± 1,2	4,1 ± 0,9	12,1 ± 1,3*	7,4 ± 2,4*
Бег 500 м (мин с) 500-meter run test (min s)	4,3 ± 2,1	4,4 ± 1,9	3,3 ± 3,8*	4,0 ± 1,3
Прыжок в длину с места (см) Standing long jump (cm)	88,7 ± 0,4	88,5 ± 0,6	114,4 ± 0,3*	97,7 ± 1,3*
Наклон вперед из положения «сидя на полу» (см) Seated forward bend (cm)	-11,2 ± 0,8	-10,8 ± 1,2	7,9 ± 1,7*	2,2 ± 0,8*
Пробегание по гимнастической скамейке (с) Running on the gym bench (s)	4,4 ± 1,6	4,3 ± 1,9	2,1 ± 1,0*	3,9 ± 0,9

Примечание. * достоверность различий ($p < 0,05$).
Note. *level of significance ($p < 0.05$).

на 112,6 %. При определении способности «равновесие» в ЭГ выявлено увеличение показателя на 53,2 %, в КГ – на 8,5 %.

Заключение. На основе анализа прироста показателей физической подготовленности женщин 40–45 лет, имеющих инвалидность по зрению, существует необходимость констати-

ровать, что двигательная работа, реализованная в обеих исследуемых группах в позитивной форме, оказала воздействие на двигательную сферу занимающихся. Однако в ЭГ уровень показателей оказался значительно выше, чем в КГ, это следует отнести к эффективному воздействию предложенного направления.

Список литературы

1. Акопян, Е.С. Адаптационные возможности женщин зрелого и пожилого возраста, занимающихся оздоровительной физической культурой / Е.С. Акопян // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т. 7, № 2. – С. 106–113.
2. Андреев, В.В. Мониторинг мотивационной структуры женщин 40–45 лет (инвалидов по зрению) в процессе двигательной реабилитации средствами адаптивной физической культуры / В.В. Андреев, В.В. Карелина // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях. – Чебоксары – Ташкент: Чуваш. гос. аграр. ун-т, 2022. – С. 371–375.
3. Беляев, В.С. Влияние методики силовой направленности на уровень физической подготовленности лиц зрелого возраста / В.С. Беляев, И.А. Малыгина // Адаптивная физ. культура. – 2019. – № 2 (78). – С. 13–14.
4. Будякова, Т.П. Адаптивная физическая культура и адаптивный спорт как ресурсы развития личности инвалидов / Т.П. Будякова, Г.В. Батуркина // Адаптивная физ. культура. – 2020. – № 1 (81). – С. 4–5.
5. Евсеев, С.П. Косвенная и прямая дискриминация в адаптивном спорте: пути преодоления / С.П. Евсеев, О.Э. Евсеева, Н.Н. Аксенова // Адаптивная физ. культура. – 2019. – № 3 (79). – С. 2–4.
6. Ackley-Holbrook, E. Development and evaluation of the walk for health program: a physical activity intervention for adults with visual impairments / E. Ackley-Holbrook, M. Kang, D.W. Morgan // Journal of visual impairment and blindness. – 2016. – No. 110. – P. 103–114.
7. Hackney, M.E. Multimodal exercise benefits mobility in older adults with visual impairment: a preliminary study / M.E. Hackney, C.D. Hall, K.V. Echt // Journal of Aging and Physical Activity. – 2015. – No. 23. – P. 630–639.

8. Okoro, C.A. Prevalence of disabilities and health care access by disability status and type among adults / C.A. Okoro, N.D. Hollis, A.C. Cyrus // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. – 2018. – No. 67. – P. 882–887.

9. Salari, A. The effects of core stability training program on balance in blind female athletes / A. Salari, M. Sahebalzamani, H. Daneshmandi // *Kerman University of Medical Sciences*. – 2013. – No. 20. – P. 585–595.

10. Visual impairment is associated with physical and mental comorbidities in older adults: a cross-sectional study / H. Court, G. McLean, B. Guthrie et al. // *BMC Medicine*. – 2014. – Vol. 12. – Art. 181. DOI: 10.1186/s12916-014-0181-7

References

1. Akopyan E.S. [Adaptive Capabilities of Mature and Elderly Women Engaged in Recreational Physical Culture]. *Nauka i sport: sovremennye tendentsii* [Science and Sport. Modern Trends], 2019, no. 2 (7), pp. 106–113. (in Russ.)

2. Andreev V.V., Karelina V.V. [Monitoring of the Motivational Structure of Women Aged 40–45 (Visually Impaired) in the Process of Motor Rehabilitation by Means of Adaptive Physical Culture]. *Aktual'nye problemy fizicheskoi kul'tury i sporta v sovremennykh sotsial'no-ekonomicheskikh usloviyakh* [Actual Problems of Physical Culture and Sports in Modern Socio-Economic Conditions], 2022, pp. 371–375. (in Russ.)

3. Belyaev V.S., Malygina I.A. [The Influence of the Power Orientation Technique on the Level of Physical Fitness of Mature Persons]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2019, no. 2 (78), pp. 13–14. (in Russ.)

4. Budyakova T.P., Baturkina G.V. [Adaptive Physical Culture and Adaptive Sport as Resources for the Development of the Personality of Disabled People]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2020, no. 1 (81), pp. 4–5. (in Russ.)

5. Evseev S.P., Evseeva O.E., Aksenova N.N. [Indirect and Direct Discrimination in Adaptive Sports. Ways to Overcome]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2019, no. 3 (79), pp. 2–4. (in Russ.)

6. Ackley-Holbrook E., Kang M., Morgan D.W. Development and Evaluation of the Walk for Health Program: a Physical Activity Intervention for Adults with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 2016, no. 110, pp. 103–114. DOI: 10.1177/0145482X1611000204

7. Hackney M.E., Hall C.D., Echt K.V. Multimodal Exercise Benefits Mobility in Older Adults with Visual Impairment: a Preliminary Study. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2015, no. 23, pp. 630–639. DOI: 10.1123/japa.2014-0008

8. Okoro C.A. Hollis N.D., Cyrus A.C. Prevalence of Disabilities and Health Care Access by Disability Status and Type Among Adults. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2018, no. 67, pp. 882–887. DOI: 10.15585/mmwr.mm6732a3

9. Salari A., Sahebalzamani M., Daneshmandi H. The Effects of Core Stability Training Program on Balance in Blind Female Athletes. *Kerman University of Medical Sciences*, 2013, no. 20, pp. 585–595.

10. Court H., McLean G., Guthrie B. et al. Visual Impairment is Associated with Physical and Mental Comorbidities in Older Adults: a Cross-Sectional Study *BMC Medicine*, 2014, no. 12, art. 181. DOI: 10.1186/s12916-014-0181-7

Информация об авторах

Андреев Виктор Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта, Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия.

Коновалов Игорь Евгеньевич, доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики волейбола и баскетбола, Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия.

Фоминых Александр Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта, Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия.

Морозов Александр Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта, Набережночелнинский государственный педагогический университет, Набережные Челны, Россия.

Information about the authors

Viktor V. Andreev, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sport, N.F. Katanov Khakass State University, Abakan, Russia.

Igor E. Konovalov, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Volleyball and Basketball, Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia.

Alexander V. Fominykh, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sport, N.F. Katanov Khakass State University, Abakan, Russia.

Aleksandr I. Morozov, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education and Sport, Naberezhnye Chelny State Pedagogical University, Naberezhnye Chelny, Russia.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 17.11.2022

The article was submitted 17.11.2022