

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ И СОДЕРЖАНИЮ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ФИТНЕС-ТРЕНИРОВОК ДЛЯ ЖЕНЩИН ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Цзо Сяньцюнь¹, zuoxianqun1988@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0004-8841-7878>
Е.В. Осипенко², eosipenko_2009@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2766-067X>
С.В. Мельников², msfc@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5570-2451>

¹ Вусукский университет, Чонджу, Республика Корея

² Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, Гомель, Республика Беларусь

Аннотация. Цель: разработать программу фитнес-тренировок для женщин 40–55 лет, основанную на современных фитнес-технологиях. **Материалы и методы.** В исследовании участвовали 30 женщин из ГГУ имени Ф. Скорины. Программа включала занятия 3 раза в неделю по 60 минут в течение 6 месяцев и состояла из трех частей: подготовительной (упражнения на осанку, растяжка, кардиоразминка), основной (пилатес, функциональный тренинг, энергозатратные упражнения) и заключительной (снижение темпа, статическая растяжка, релаксация). Программа адаптировалась под индивидуальные потребности участниц. Эффективность оценивалась с помощью биоимпедансного анализа, оценки кардиоваскулярных показателей интервью. **Результаты.** Зафиксировано снижение массы тела на 5,0 %, жировой массы – на 8,9 %, общей жидкости – на 9,6 %. Показатели активной клеточной массы и скелетно-мышечной массы увеличились на 4,4 и 3,9 % соответственно. Удельный основной обмен повысился на 4,5 %. Отмечено улучшение кардиоваскулярных показателей и самочувствия участниц. **Заключение.** Программа фитнес-тренировок эффективна для улучшения физического состояния и здоровья женщин второго зрелого возраста и может быть рекомендована для широкого применения.

Ключевые слова: фитнес-тренировки, оздоровительная программа, женщины второго зрелого возраста, биоимпедансный анализ

Для цитирования: Цзо Сяньцюнь, Осипенко Е.В., Мельников С.В. Современные подходы к разработке и содержанию оздоровительных фитнес-тренировок для женщин второго зрелого возраста // Человек. Спорт. Медицина. 2025. Т. 25, № 4. С. 131–137. DOI: 10.14529/hsm250416

Original article
DOI: 10.14529/hsm250416

MODERN APPROACHES TO THE DEVELOPMENT AND STRUCTURE OF HEALTH-IMPROVING FITNESS TRAINING FOR MIDDLE-AGED WOMEN

Zuo Xianqun¹, zuoxianqun1988@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0004-8841-7878>
E.V. Osipenko², eosipenko_2009@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2766-067X>
S.V. Melnikov², msfc@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5570-2451>

¹ Woosuk University, Jeonju, Republic of Korea

² Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Republic of Belarus

Abstract. Aim. This study aims to develop a fitness program for women aged 40–55 based on modern fitness technologies. **Materials and methods.** This study involved 30 women from Francisk Skorina Gomel State University. A six-month training program consisted of three 60-minute training sessions per week. It was structured into three parts: a preparatory phase (posture-correcting exercises, stretching, and cardio

warm-up), a main phase (Pilates, functional training, and high-intensity exercises), and a final phase (cool-down, static stretching, and relaxation). The program was adapted to participants' individual needs. Its efficacy was evaluated using bioimpedance analysis, cardiovascular assessment, and interviews. **Results.** The study recorded reductions in body mass (5.0%), fat mass (8.9%), and total body water (9.6%). In contrast, active cell mass and skeletal muscle mass increased by 4.4% and 3.9%, respectively. The specific basal metabolic rate increased by 4.5%. Furthermore, improvements in cardiovascular parameters and the participants' subjective well-being were noted. **Conclusion.** The fitness program was effective for improving physical fitness and health in middle-aged women and is recommended for broad application.

Keywords: fitness training, health-improving program, middle-aged women, bioimpedance analysis

For citation: Zuo Xianqun, Osipenko E.V., Melnikov S.V. Modern approaches to the development and structure of health-improving fitness training for middle-aged women. *Human. Sport. Medicine.* 2025;25(4):131–137. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm250416

Введение. Исследования в области оздоровительного спорта остаются актуальными, предлагая различные формы двигательной активности для улучшения здоровья [12]. Современная фитнес-индустрия постоянно развивается, предлагая новые технологии и направления [4, 11]. Физическая активность положительно влияет на психическое и физическое здоровье [12, 13].

При организации оздоровительных тренировок важно учитывать особенности женского организма [5–7, 14, 17]. Женщины менее предрасположены к набору мышечной массы из-за низкого уровня тестостерона, что влияет на развитие мышц рук и плечевого пояса. С возрастом (с 35 лет) снижается основной обмен и производительность систем организма, увеличивается риск патологий [1].

Исследования показывают, что регулярные тренировки улучшают самочувствие, деятельность опорно-двигательного аппарата, снижают частоту дыхания и сердечных сокращений, увеличивают потребление кислорода и улучшают кислородный баланс организма [3, 8, 9, 15, 18, 19].

Таким образом, занятия оздоровительным фитнесом в возрасте 35–55 лет особенно важны для сохранения здоровья женщин. Мотивом к занятиям должны стать рекреационные и реабилитационные факторы, способствующие улучшению психологического состояния и нормализации функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем [10, 15, 20].

Цель исследования – разработать и научно обосновать программу фитнес-тренировок оздоровительной направленности для женщин второго зрелого возраста, учитывающую индивидуальные потребности и современные фитнес-технологии.

Материалы и методы. Исследование проводилось в 2024–2025 году на базе отраслевой лаборатории олимпийских видов спорта ГГУ имени Ф. Скорины (г. Гомель, Республика Беларусь). Было обследовано 30 женщин – сотрудниц ГГУ имени Ф. Скорины в возрасте 35–55 лет.

Методология исследования учитывала рекомендации Elliott-Sale et al. [16] по проведению исследований с участием женщин, включая стандартизацию протоколов измерений и учет гендерных особенностей.

Для оценки компонентного состава тела женщин применялся метод биоимпедансного анализа, проводимый по стандартной четырехэлектродной схеме с использованием прибора ABC-01 «Медасс» (производство Россия), который позволяет определить процентное содержание жировой и мышечной массы, а также уровень гидратации организма. Дополнительно измерялись: артериальное давление (автоматический тонометр); частота сердечных сокращений (пульсометр); проводилось двухэтапное интервьюирование для оценки самочувствия и предпочтений.

Для анализа данных использовались методы описательной статистики и t-тест для зависимых выборок.

Результаты. Женщины в возрасте 35–55 лет часто выбирают оздоровительные направления фитнеса для поддержания здоровья и внешнего вида. Современные фитнес-системы предлагают разнообразные программы, такие как высокоинтенсивные интервальные тренировки (HIIT), силовые фитнес-технологии (hot iron), велнес-коучинг, фитрок (барабанный фитнес), функциональный тренинг, нейроатлетику и онлайн-фитнес [4].

В рамках исследования предпочтений в

фитнесе среди сотрудниц ГГУ имени Ф. Скорины результаты, представленные в табл. 1, показали, что женщины второго зрелого возраста (7,3 из 10 баллов) считают наиболее эффективным динамический пилатес. На втором и третьем местах оказались йога (6 баллов) и традиционный пилатес (5,8 балла). В анкету включались только те направления, которые хорошо известны и понятны участницам, что позволило получить более точные и релевантные данные для разработки программы. Рейтинг фитнес-направлений (см. табл. 1) согласуется с исследованиями Fernández-Martínez et al. [20], выявившими предпочтение женщин среднего возраста умеренным нагрузкам.

Таблица 1
Table 1

Рейтинг наиболее популярных фитнес-направлений (по данным личного интервьюирования)
Ranking of Most Popular Fitness Trends (based on participant interviews)

№	Рейтинг направлений фитнеса Fitness Trend Ranking	Оценка Score
1	Пилатес динамический Dynamic Pilates	7,3
2	Йога Yoga	6
3	Пилатес традиционный Classical Pilates	5,8
4	Калланетика Callanetics	4,6
5	Силовая аэробика / Power Aerobics	4
6	Стретчинг Stretching	3,5
7	Степ-аэробика Step Aerobics	3,3
8	Бодифлекс Bodyflex	2,6

Таким образом, женщины второго зрелого возраста предпочитают занятия средней интенсивности (ЧСС 120–140 уд./мин) с разнообразными упражнениями и большим количеством повторений.

Разработанная нами программа для женщин второго зрелого возраста включает три части, сочетая традиционные и современные элементы для повышения эффективности [2, 5–7]. Занятия проводились 3 раза в неделю по 60 мин в течение 6 месяцев.

1. *Подготовительная часть (10–15 %, 6–9 мин):* упражнения на осанку и дыхание, динамическая растяжка, кардиоразминка (бег, ходьба, велотренажер).

2. *Основная часть (70–80 %, 42–48 мин):* динамический пилатес для укрепления мышц кора и улучшения осанки, функциональный тренинг для силы, координации и выносливости, энергозатратные упражнения (стабилизация корпуса, отжимания).

3. *Заключительная часть (10–15 %, 6–9 мин):* постепенное снижение темпа, статическая растяжка, релаксация и дыхательные упражнения.

Программа адаптировалась под индивидуальные потребности участниц, учитывая их уровень физической подготовленности, возраст и состояние здоровья. Регулярный контроль с помощью биоимпедансного анализа позволял корректировать занятия.

После теоретической разработки программы мы провели её практическую апробацию с 30 сотрудницами ГГУ имени Ф. Скорины на базе отраслевой лаборатории олимпийских видов спорта.

Для оценки эффективности использовался биоимпедансный анализ состава тела с прибором ABC-01 «Медасс». Измерения проводились утром до еды, что позволило исследовать динамику основных показателей компонентного состава тела участниц (табл. 2).

Проведение систематических занятий по программе фитнес-тренировок оздоровительной направленности, адаптированной под индивидуальные потребности участниц, способствовало снижению массы тела участниц на 5,0 % (с $73,5 \pm 8,2$ кг в начале эксперимента до $69,8 \pm 6,1$ кг по его окончании, $t = 2,79$, $p < 0,01$). Примечательно, что наибольшее значение в снижении массы тела заключалось в уменьшении жировой массы (на 8,9 %, $t = 3,82$, $p < 0,001$) с $36,7 \pm 4,1$ % в начале до $33,4 \pm 2,9$ % к концу эксперимента.

Показатель активной клеточной массы, характеризующей количественную оценку содержания метаболически активных тканей в организме и являющейся коррелятом физической работоспособности, имел тенденцию к повышению с $54,5 \pm 2,4$ % в начале эксперимента до $56,9 \pm 2,7$ % в конце (на 4,4 %, $t = 2,68$, $p < 0,05$). Этому способствовало в том числе использование силовых упражнений в ходе занятий. Показатель развития скелетно-мышечной массы как основной составляющей активной клеточной массы также в среднем по группе повысился на 3,9 % (с $45,9 \pm 1,3$ кг в начале до $47,7 \pm 1,6$ кг в конце эксперимента, $t = 2,35$, $p < 0,05$).

Динамика показателей компонентного состава тела занимающихся (n = 30)
в ходе проведения 6-месячного эксперимента (M ± m) (n = 30)
Dynamics of body composition in participants over a 6-month experimental period (n = 30) (M ± m)

Показатель Parameter	До начала эксперимента Baseline data	После окончания эксперимента Outcome data	Достоверность различий (t) Statistical significance (t)	% изменения % change
Масса тела, кг Body Mass, kg	73,5 ± 8,2	69,8 ± 6,1	2,79**	-5,0
Жировая масса, % Fat Mass, %	36,7 ± 4,1	33,4 ± 2,9	3,82***	-8,9
Активная клеточная масса, % Active Cell Mass, %	54,5 ± 2,4	56,9 ± 2,7	2,68*	+4,4
Скелетно-мышечная масса, % Skeletal Muscle Mass, %	45,9 ± 1,3	47,7 ± 1,6	2,35*	+3,9
Общая жидкость, кг Total Body Water, kg	39,3 ± 2,5	35,5 ± 2,1	3,73***	-9,6
Удельный основной обмен, ккал/м ² /сут Basal Metabolic Rate, kcal/m ² /day	742,3 ± 28,9	776,3 ± 33,4	2,78**	+4,5
Окружность талии, см Waist Circumference, cm	88,9 ± 2,2	82,5 ± 1,9	2,92**	-7,2
Окружность бедер, см Hip Circumference, cm	108,7 ± 3,5	101,3 ± 3,2	2,88**	-6,8

Примечание: * – достоверные изменения при $p < 0,05$; ** – достоверные изменения при $p < 0,01$; *** – достоверные изменения при $p < 0,001$.

Note: significant changes at * – $p < 0.05$; ** – $p < 0.01$; *** – $p < 0.001$.

Систематические занятия также способствовали снижению повышенной гидратации организма участниц в среднем на 9,6 % (с $39,3 \pm 2,5$ кг в начале эксперимента до $35,5 \pm 2,1$ кг в конце, $t = 3,73$, $p < 0,001$).

Повышение показателей активной клеточной и скелетно-мышечной масс привело к улучшению метаболизма. Удельный основной обмен повысился на 4,5 % (с $742,3 \pm 28,9$ ккал/м²/сут в начале до $776,3 \pm 33,4$ ккал/м²/сут в конце эксперимента, $t = 2,78$, $p < 0,01$).

Положительная динамика была отмечена и при анализе обхватных размеров тела участниц. Показатель окружности талии в среднем по группе снизился на 7,2 % (с $88,9 \pm 2,2$ до $82,5 \pm 1,9$ см, $t = 2,92$, $p < 0,01$), а уменьшение окружности бедер составило 6,8 % (со $108,7 \pm 3,5$ см в начале до $101,3 \pm 3,2$ см в конце, $t = 2,88$, $p < 0,01$).

Полученные данные позволяют сделать вывод о возможности использования предложенной программы фитнес-тренировок оздоровительной направленности для женщин второго зрелого возраста. Программа, разработанная с учетом индивидуальных потребно-

стей и последних достижений в области фитнеса и здоровья, способствует снижению массы тела преимущественно за счет жировой массы и жидкости организма, при этом улучшая показатели, характеризующие состояние мышечной системы.

Заключение. Использование современных фитнес-технологий и подходов обеспечивает высокую эффективность тренировок для женщин второго зрелого возраста. Разработанная программа, включающая занятия 3 раза в неделю по 60 минут в течение 6 месяцев, адаптировалась под индивидуальные потребности участниц. Результаты программы, включающей динамический пилатес и функциональный тренинг, коррелируют с выводами Л.В. Королевой [2] о положительном влиянии аэробных нагрузок на физическое состояние женщин. Практическая апробация показала значительное снижение массы тела, улучшение показателей активной клеточной и скелетно-мышечной масс, повышение метаболизма и улучшение самочувствия. Программа может быть рекомендована для широкого применения в фитнес-залах и оздоровительных центрах.

Список литературы

1. Акоюян, Е.С. Нагрузки в оздоровительной тренировке взрослых: допустимые величины и способы регулирования / Е.С. Акоюян // *Наука и спорт: современные тенденции*. – 2020. – Т. 8, № 1. – С. 106–115. DOI: 10.36028/2308-8826-2019-8-1-106-115
2. Королева, Л.В. Оздоровительный эффект занятий на основе аэробики и шейпинга с женщинами 35–45 лет по результатам динамики функциональных показателей / Л.В. Королева // *Вестник Смолен. гос. мед. академии*. – 2017. – Т. 16, № 2. – С. 181–187.
3. Макеева, В.С. Мониторинг физического состояния школьников и студентов / В.С. Макеева, Е.В. Осипенко, В.Н. Пушкина. – Гомел. гос. ун-т им. Ф. Скорины. – М.: РадиоСофт, 2016. – 315 с.
4. Мировые фитнес-тенденции на 2025 год от ACSM / CSM Health & Fitness Journal. 2025. – <https://life-sports.ru/mirovye-fitness-tendencii-na-2025-god-ot-acsm-budushhie-napravlenija-razvitiya-sfery-fitnessa-i-zdorovja/> (дата обращения: 24.01.2025).
5. Попов, А.А. Оздоровительные тренировки для женщин зрелого возраста, направленные на улучшение функционального состояния организма / А.А. Попов, И.В. Тимофеева // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2022. – № 14 (1). – С. 191–197.
6. Пономарев, Г.Н. Направленность занятий оздоровительной физической культурой у женщин 35–55 лет в зависимости от соматотипа / Г.Н. Пономарёв, Е.Н. Комиссарова, Ф.Ф. Костов // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2022. – № 6 (208). – С. 302–307.
7. Романенко, Н.И. Морфофункциональный статус женщин 35–45 лет различного соматотипа, занимающихся фитнесом / Н.И. Романенко // *Вестник Казах. нац. мед. ун-та*. – 2012. – № 2. – С. 46–50.
8. Савин, С.В. Система занятий фитнесом с женщинами 35–45 лет с избыточной массой тела / С.В. Савин // *Изв. Рос. гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена*. – 2007. – № 53. – С. 377–378.
9. Самойленко, А.Н. Влияние максимального потребления кислорода и жизненной емкости легких на физическую подготовленность спортсменов / А.Н. Самойленко, Ж.Ж. Жамашев, Л.Н. Хамитова // *Вестник Казах. нац. мед. ун-та*, 2019. – № 14 (1). – С. 191–197.
10. Степанова, О.Н. Направленность, содержание и методика оздоровительно-кондиционной тренировки женщин 45–50 лет / О.Н. Степанова, С.В. Савин // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2020. – № 2 (180). – С. 369–374.
11. Top 10 трендов в фитнес-сфере в 2025 году / Pedsovet.org. 2025. – <https://pedsovet.org/article/top-10-trendov-v-fitness-sfere-v-2025-godu> (дата обращения: 24.01.2025).
12. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for adults: Informing development of a conceptual model of health through sport / R.M. Eime, J.A. Young, J.T. Harvey, M.J. Charity, W.R. Payne // *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. – 2013. – No.10. – P. 135. DOI: 10.1186/1479-5868-10-135
13. Biddle, S.J.H. Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews / S.J.H. Biddle, M. Asare // *British journal of sports Medicine*. – 2011. – № 45 (11). – P. 886–895. DOI: 10.1136/bjsports-2011-090185
14. Das, A. Women in sports: some physiological issues and gender differences – a brief overview / A. Das // *Research & Investigations in sports medicine*. – 2021. – No. 8 (1). – P. 708–709. DOI: 10.31031/RISM.2022.08.000680
15. Designing physical activity interventions for women aged 50+: a qualitative study of participant perspectives / G. Wallbank, A. Haynes, A. Tiedemann et al. // *BMC Public Health*. – 2022. – No. 22, article number: 1855. DOI: 10.1186/s12889-022-14237-y
16. Methodological considerations for studies in sport and exercise science with women as participants: A working guide for standards of practice for research on women / K.J. Elliott-Sale, C.L. Minahan, X.A.K.J. de Jonge et al. // *Sports medicine*. – 2021. – Vol. 51 (5). – P. 843–861. DOI: 10.1007/s40279-021-01435-8
17. The physiology of the female athlete—performance, health, and recovery / B. Welde, J.M. Kellawan, R.D. Larson et al. // *Frontiers in Sports and Active Living. Sec. Elite Sports and Performance Enhancement*. – 2024. – Vol. 6. DOI: 10.3389/fspor.2024.1433336
18. Tomich, L. Physical culture as a factor in the formation of a healthy lifestyle // *Exploring quality of life amid global and local transformations: monograph* / L. Tomich, V. Saienko. – Opole: Publishing

House of the academy of applied sciences – Academy of management and administration in Opole, 2024. – P. 335–344. DOI: 10.127084987

19. Tomlin, D.L. *The relationship between aerobic fitness and recovery from high-intensity intermittent exercise* / D.L. Tomlin, H.A. Wenger // *Sports medicine*. – 2001. – No. 31 (1). – P. 1–11. DOI: 10.2165/00007256-200131010-00001

20. *Women and physical activity in fitness centres: analysis of future intentions and their relationship with age* / A. Fernández-Martínez, M. Haro-González, R. Nuviola et al. // *International journal of environmental research and public health*. – 2020. – No. 17 (15). – P. 5289. DOI: 10.3390/ijerph17155289

References

1. Akopyan E.S. [Loads in Health Training for Adults. Permissible Values and Methods of Regulation]. *Nauka i sport: sovremennye tendentsii* [Science and Sport. Modern Trends], 2020, vol. 8, no. 1, pp. 106–115. (in Russ.) DOI: 10.36028/2308-8826-2019-8-1-106-115

2. Koroleva L.V. [Health Effect of Aerobics and Shaping-Based Classes for Women Aged 35–45 According to the Dynamics of Functional Indicators]. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj meditsinskoj akademii* [Bulletin of Smolensk State Medical Academy], 2017, vol. 16, no. 2, pp. 181–187. (in Russ.)

3. Makeeva V.S., Osipenko E.V., Pushkina V.N. *Monitoring of Physical Condition of Schoolchildren and Students: Textbook* [Monitoring the Physical Condition of Schoolchildren and Students]. Moscow, RadioSoft Publ., 2016. 315 p.

4. Global Fitness Trends for 2025 from ACSM. *ACSM's Health & Fitness Journal*. Available at: <https://life-sports.ru/mirovye-fitness-tendencii-na-2025-god-ot-acsm-budushhie-napravlenija-razvitijsfery-fitnessa-i-zdorovja/> (accessed 24.01.2025). (in Russ.)

5. Popov A.A., Timofeeva I.V. [Health Training for Mature Women Aimed at Improving the Functional State of the Body]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University Named After P.F. Lesgaft], 2022, no. 14 (1), pp. 191–197. (in Russ.)

6. Ponomarev G.N., Komissarova E.N., Kostov F.F. [Orientation of Health-Improving Physical Culture Classes for Women Aged 35–55 Depending on Somatotype]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University P.F. Lesgaft], 2022, no. 6 (208), pp. 302–307. (in Russ.)

7. Romanenko N.I. [Morphofunctional Status of Women Aged 35–45 of Different Somatotypes Engaged in Fitness]. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta* [Bulletin of the Kazakh National Medical University], 2012, no. 2, pp. 46–50. (in Russ.)

8. Savin S.V. [System of Fitness Classes for Women Aged 35–45 with Overweight]. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena* [Proceedings of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen], 2007, no. 53, pp. 377–378. (in Russ.)

9. Samoylenko A.N., Zhamashev Zh.Zh., Khamitova L.N. [Influence of Maximum Oxygen Consumption and Lung Capacity on Physical Fitness of Athletes]. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta* [Bulletin of the Kazakh National Medical University], 2019, no. 14 (1), pp. 191–197. (in Russ.)

10. Stepanova O.N., Savin S.V. [Orientation, Content and Methodology of Health and Conditioning Training for Women Aged 45–50]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University named after P.F. Lesgaft], 2020, no. 2 (180), pp. 369–374. (in Russ.)

11. Top 10 Trends in the Fitness Industry in 2025. *Pedsovet.org*. Available at: <https://pedsovet.org/article/top-10-trendov-v-fitness-sfere-v-2025-godu> (accessed 24.01.2025). (in Russ.)

12. Eime R.M., Young J.A., Harvey J.T. et al. A Systematic Review of the Psychological and Social Benefits of Participation in Sport for Adults: Informing Development of a Conceptual Model of Health through Sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2013, vol. 10, art. 135. DOI: 10.1186/1479-5868-10-135

13. Biddle S.J.H., Asare M. Physical Activity and Mental Health in Children and Adolescents: A Review of Reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 2011, vol. 45, no. 11, pp. 886–895. DOI: 10.1136/bjsports-2011-090185

14. Das A. Women in Sports: Some Physiological Issues and Gender Differences – A Brief Overview. *Research & Investigations in Sports Medicine*, 2021, vol. 8, no. 1, pp. 708–709. DOI: 10.31031/RISM.2022.08.000680

15. Wallbank G., Haynes A., Tiedemann A. et al. Designing Physical Activity Interventions for Women Aged 50+: A Qualitative Study of Participant Perspectives. *BMC Public Health*, 2022, vol. 22, art. 1855. DOI: 10.1186/s12889-022-14237-y

16. Elliott-Sale K.J., Minahan C.L., de Jonge X.A.K.J. et al. Methodological Considerations for Studies in Sport and Exercise Science with Women as Participants: A Working Guide for Standards of Practice for Research on Women. *Sports Medicine*, 2021, vol. 51, no. 5, pp. 843–861. DOI: 10.1007/s40279-021-01435-8

17. Welde B., Kellawan J.M., Larson R.D. et al. The Physiology of the Female Athlete – Performance, Health, and Recovery. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2024, vol. 6, art. 1433336. DOI: 10.3389/fspor.2024.1433336

18. Tomich L., Saienko V. Physical Culture as a Factor in the Formation of a Healthy Lifestyle. *Exploring Quality of Life Amid Global and Local Transformations*. Opole: Publishing House of the Academy of Applied Sciences, 2024, pp. 335–344. DOI: 10.127084987

19. Tomlin D.L., Wenger H.A. The Relationship Between Aerobic Fitness and Recovery from High-Intensity Intermittent Exercise. *Sports Medicine*, 2001, vol. 31, no. 1, pp. 1–11. DOI: 10.2165/00007256-200131010-00001

20. Fernández-Martínez A., Haro-González M., Nuviala R. et al. Women and Physical Activity in Fitness Centres: Analysis of Future Intentions and Their Relationship with Age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, vol. 17, no. 15, art. 5289. DOI: 10.3390/ijerph17155289

Информация об авторах

Цзо Сяньцюнь, аспирант 1-го года обучения, Вусукский университет, Чонджу, Республика Корея.

Осипенко Евгений Владиславович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики физической культуры, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, Гомель, Республика Беларусь.

Мельников Сергей Викторович, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, сотрудник отраслевой лаборатории олимпийских видов спорта, руководитель СНИЛ «Старт», Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, Гомель, Республика Беларусь.

Information about the authors

Zuo Xianqun, First-year PhD student, Woosuk University, Jeonju, Republic of Korea.

Evgeny V. Osipenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Republic of Belarus.

Sergey V. Melnikov, Senior Lecturer, Department of Theory and Methodology of Physical Culture, Employee of the Sectoral Laboratory of Olympic Sports, Head of the Student Scientific Research Laboratory “Start”, Francisk Skorina Gomel State University, Republic of Belarus, Gomel.

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 conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 14.08.2025

The article was submitted 14.08.2025