

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ АЭРОБНОГО ФИТНЕСА НА УРОВЕНЬ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК

Т. И. Ратманская

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Медики и педагоги указывают, что уровень физической и функциональной подготовленности большинства современных студентов не соответствует нормативным требованиям. Для решения данной проблемы специалисты рекомендуют использовать кардиореспираторные фитнес-тренировки в практике физического воспитания студентов. После окончания аэробных тренировок обнаружено значимое ($p \leq 0,05$) преимущество группы 3 в результатах теста «Jumping Jack». Также выявлено существенное ($p \leq 0,05$) преимущество группы 1 и группы 3 в результатах теста «Burpee». Результаты групп в беговом тесте (бег 2000 м) существенно не отличались. Результаты данного исследования показывают, что регулярные аэробные фитнес-тренировки «Kango-Jump» способствуют формированию более высокого уровня кардиореспираторной (функциональной) подготовленности девушек к выполнению различных аэробных нагрузок, по сравнению с другими видами аэробных фитнес-тренировок.

Ключевые слова: *студентки, физическое воспитание, «Kango jump», аэробный фитнес, «Burpee», «Jumping Jack».*

Актуальность. Научные исследования свидетельствуют, что у значительной части девушек-студенток наблюдается существенный недостаток уровня повседневной физической активности (ФА) и ФА, связанной с занятиями спортом и фитнесом. Эксперты рекомендуют существенно увеличить общий объем и интенсивность ФА у девушек-студенток [8; 11]. Испанские ученые указывают, что администрации университетов необходимо пропагандировать различные прикладные программы ФА и физического воспитания (ФВ) для студенток с целью формирования у молодых девушек высокого уровня физической подготовленности и эмоциональной самооценки [10]. Подобные программы ФВ должны иметь научную основу и содержать в себе наиболее эффективные методики повышения уровня физической подготовленности занимающихся. Согласно рекомендациям ученых, современные программы ФВ должны способствовать существенному увеличению показателей функциональной (кардиореспираторной) подготовленности занимающихся [2; 8; 9; 11].

Специалисты рекомендуют широко использовать в практике ФВ студенческой молодежи фитнес-аэробику (степ-аэробику) [1; 4; 15] и CrossFit-тренировки [1; 3; 7]. По мнению некоторых экспертов, одним из современных и эффективных способов увеличения показателей (кардиореспираторной) функциональной подготовленности студентов является использование в практике

спортивных тренировок и ФВ молодежи средств аэробных фитнес-тренировок «Kango-Jump». Профессионалы отмечают, что подобные фитнес-тренировки значимо увеличивают показатели способности сохранения устойчивого баланса тела и кардиореспираторной пригодности, корректируют массу тела и повышают эмоциональный фон у занимающихся лиц [6; 8]. Было высказано предположение, что данные виды аэробного фитнеса окажут наиболее значительное влияние на уровень кардиореспираторной (функциональной) подготовленности девушек-студенток.

Цель и задачи исследования: провести сравнительный анализ современных видов аэробного фитнеса и выявить наиболее эффективный вид аэробных фитнес-тренировок, способствующий значимому увеличению уровня кардиореспираторной подготовленности девушек-студенток на занятиях физической культурой в вузах.

Материалы и методы исследования. Участники исследования: относительно здоровые девушки ($n = 47$) в возрасте $19,32 \pm 0,45$ лет, студентки II курса, обучающиеся в Сибирском федеральном университете по различным направлениям подготовки бакалавриата. Все девушки были ознакомлены с процедурой и методами проведения исследования. Все девушки подписали информированное согласие на участие в исследовании и публикацию результатов.

Организация исследования. Отбор участниц был проведен в течение одного месяца (сентябрь,

2018 г.) среди девушек-студенток II курса СФУ. Все девушки прошли медицинский осмотр перед началом исследования и не имели каких-либо противопоказаний, заболеваний или травм. Основные критерии отбора участников исследования: отсутствие медицинских противопоказаний, наличие опыта (не менее одного года) занятий аэробным или функциональным фитнесом (фитнес-аэробика, степ-аэробика, CrossFit, Hot Iron и др.), отсутствие бытовых проблем, способных помешать участию в исследованиях (финансовые, жилищные или иные проблемы), схожие показатели роста и массы тела. Всего 47 девушек было отобрано. Средний рост участниц — $168,56 \pm 6,42$ см, средний вес — $54,29 \pm 4,63$ кг. После отбора всех участниц случайным способом разделили на три примерно равные группы. Каждая группа провела не менее 60 оздоровительных фитнес-тренировок в течение исследований (с октября 2018 г., по май 2019 г.) в рамках занятий по физической культуре. Объем каждой тренировки составлял около 70—80 мин., включая разминку (10 мин.), блок аэробного (кардиореспираторного) фитнеса (30—45 минут), комплекс ОФП (10—20 минут) и заключительную часть (5—10 минут). Структура (подбор и дозировка физических упражнений) разминки, комплекса ОФП (силовые упражнения с весом тела и отягощениями 20—30 % от макс.) и заключительной части занятия (упражнения для развития гибкости и подвижности суставов) была идентичной для всех групп.

Блок занятий кардиореспираторным фитнесом у участниц группы 1 ($n = 15$) состоял из комплексов функциональных тренировок (выполнение простых движений с весом тела или утяжелениями (10—20 % от максимума) в максимально быстром темпе с короткими интервалами отдыха).

Блок занятий кардиореспираторным фитнесом у участниц группы 2 ($n = 16$) состоял из занятий степ-аэробикой (танцевальные шаги и восхождения на степ-платформу (высота платформы — 20 см) под быструю, ритмичную музыку).

Блок занятий кардиореспираторным фитнесом у участниц группы 3 ($n = 16$) состоял из аэробных тренировок «Kangoos-Jump» (прыжковые движения, выполняемые в специальной обуви «Kangoos-Jump» boots, позволяющей совершать быстрые и высокие прыжки) под быструю, ритмичную музыку.

Для определения уровня кардиореспираторной (функциональной) подготовленности участниц использовались тесты: беговой тест (бег на 2000 м), Vupree, Jumping Jack. Все участницы выполняли

тестовые испытания дважды: в начале (сентябрь, 2018 г.) и в конце исследований (май, 2019 г.).

В беговом тесте участницам необходимо преодолеть дистанцию 2000 м в максимальном темпе, без замедления или перехода на шаг. Оценка результатов проходила с учетом данных В. Пономарева с соавторами по анализу бега на 2000 м у студенток Сибирских вузов. Время быстрее 11 минут считается хорошим результатом для девушек от 18 до 24 лет [14].

В тесте Vupree участницам необходимо выполнить специальное упражнение (техника выполнения описана R. Podstawski с соавторами). Согласно рекомендациям R. Podstawski более 60 Vupree в течение трех минут считаются хорошим результатом для девушек старше 18 лет [13].

В тесте Jumping Jack участницам необходимо выполнить прыжки на месте (ноги вместе — ноги врозь, руки внизу — руки над головой) в максимальном темпе, в течение одной минуты. Для оценки результатов мы использовали рекомендации К. Voontha с соавторами. Более 60 прыжков в минуту считаются хорошим результатом для девушек старше 18 лет [5].

Статистический анализ результатов исследования выполнен с использованием программы IBM SPSS Statistics for Windows 17.0. Результаты были представлены в виде средних значений и стандартных отклонений. Однофакторный тест ANOVA для независимых измерений был использован для корректного сравнения полученных результатов. В этом исследовании значение $p \leq 0,05$ считалось статистически значимым.

Результаты и обсуждение. Показатели кардиореспираторной подготовленности у всех участниц исследования были приблизительно одинаковы в начале исследования (сентябрь, 2018 г.). На данном этапе исследований все участницы продемонстрировали «хорошие» (согласно рекомендациям специалистов) результаты тестовых испытаний.

В конце периода исследований (май, 2019 г.) все участницы улучшили свои результаты в тестовых испытаниях. Не было выявлено достоверных различий в результатах бегового теста (бег на 2000 м) среди исследуемых групп. Все участницы показали приблизительно одинаковые «хорошие» результаты в данном тестовом испытании. Были обнаружены значимые различия в результатах теста Vupree между группами. Участницы группы 1 и группы 3 продемонстрировали достоверно ($p \leq 0,05$) более высокие результаты в данном тесте. Были выявлены значимые различия между группами в результатах теста Jumping

Jack. Участницы группы 3 показали достоверно ($p \leq 0,05$) более высокие результаты в данном тесте, в сравнении с другими группами. Полные результаты исследования представлены в таблице.

Заключение. Результаты тестовых испытаний показали, что все представленные в исследовании виды аэробного фитнеса способствуют повышению уровня кардиореспираторной подготовленности студенток. Однако было выявлено, что

регулярные аэробные фитнес-тренировки «Kango-Jump» способствуют формированию более высокого уровня кардиореспираторной (функциональной) подготовленности девушек к выполнению различных аэробных нагрузок. Данные исследования показывают необходимость включения средств аэробного фитнеса «Kango-Jump» в практику физического воспитания студенческой молодежи.

Общие результаты тестовых испытаний участниц исследования

Тесты	Группа 1 (n = 15)	Группа 2 (n = 16)	Группа 3 (n = 16)	p ≤ 0,05
<i>Сентябрь — 2018 г.</i>				
2000 м	10,02 ± 0,34	10,04 ± 0,44	10,14 ± 0,35	0,605615
Burpee	62,35 ± 5,11	60,78 ± 6,82	61,12 ± 6,89	0,571761
Jumping Jack	67,64 ± 4,11	66,42 ± 5,14	65,37 ± 4,43	0,064324
<i>Май — 2019 г.</i>				
2000 м	9,53 ± 0,35	9,57 ± 0,45	9,51 ± 0,42	0,145361
Burpee	69,31 ± 5,97	63,48 ± 6,11*	67,21 ± 6,73	0,000057
Jumping Jack	74,01 ± 6,91	75,01 ± 5,62	78,42 ± 5,81*	0,000765

Достоверность: * $p \leq 0,05$.

Список литературы

- Иванов, В. Д. Фитнес-программы в системе занятий по физической культуре в вузе / В. Д. Иванов, Н. А. Салькова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2019. — Т. 4, № 2. — С. 49—59.
- Осипов, А. Ю. Оценка уровня подготовленности студентов, занимающихся различными видами функционального тренинга / А. Ю. Осипов, Д. В. Логинов, Н. Ю. Патаркацишвили // Проблемы современного педагогического образования. — 2018. — № 59-4. — С. 112—116.
- Чесно, А. В. Влияние различных направлений фитнеса на физическое состояние студенток / А. В. Чесно, Л. А. Кекова, О. П. Ватраль и др. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. — 2020. — № 2 (180). — С. 457—461.
- Avdeeva, M. The effect of artistic gymnastics and step aerobics on physical performance in first-year female university students not related to sport / M. Avdeeva, T. Belicheva // Human Sport Medicine. — 2019. — № 19 (3). — P. 66—73.
- Reliability of heart rate maximizer test using jumping jack in assessing cardiovascular fitness / K. Boontha, U. Pirunsan, P. Khamwong et al. // Journal of Associated Medical Sciences. — 2016. — № 49 (3). — P. 344.
- Kesilmiş, İ. Can Kango Jump shoes effect planar-dorsiflexion strength and dynamic balance ability of badminton players? / İ. Kesilmiş, M. Akın // International Journal of Applied Exercise Physiology. — 2019. — № 8 (4). — P. 13—20.
- Efficiency of physical education of university students based on the motivation choice of the CrossFit program / O. Kolomiitseva, I. Prykhodko, A. Prykhodko et al. // Physical Activity Review. — 2020. — № 8 (1). — P. 26—38.
- Practice of Kango Jumps fitness to improve female students' cardiorespiratory fitness / T. Mokrova, A. Osipov, M. Kudryavtsev et al. // Physical education of students. — 2019. — № 23 (4). — P. 191—197.
- Possible effective use of Kango Jump complexes during the physical education of young students / T. Mokrova, N. Bryukhanova, A. Osipov et al. // Journal of Physical Education and Sport. — 2018. — № 18 (S1). — P. 342—348.
- Olmedilla, A. Self-concept, sport, and physical activity practice in university students / A. Olmedilla, E. Ortega Toro, L. Abenza // Journal of Human Sport & Exercise. — 2016. — № 11 (4). — P. 415—425.
- Analysis of physical fitness and physical activity results of female undergraduate and graduate students / A. Osipov, R. Nagovitsyn, O. Vaganova et al. // Sport Mont. — 2021. — № 19 (1). — P. 83—87.
- Promoting health-related cardiorespiratory fitness in physical education: A systematic review / M. Peralta, D. Henriques-Neto, E. Gouveia et al. // PLoS ONE. — 2020. — № 15 (8). — e0237019.

13. International standards for the 3 minute Burpee test: High intensity motor performance / R. Podstawski, P. Markowski, C. Clark et al. // Journal of Human Kinetics. — 2019. — № 69. — P. 137—147.

14. Pedagogical analysis of physical fitness of Siberian university students: Status and prospects /

V. Ponomarev, D. Zhernakov, A. Ukolov et al. // Теория и Практика физической культуры. — 2020. — № 6. — P. 55—56.

15. Dynamics of endurance indicators of female students engaged in fitness aerobics / O. Shilenko, N. Pyanzina, T. Petrova et al. // Теория и практика физической культуры. — 2020. — № 7. — P. 33—35.

Поступила в редакцию 13 июля 2021 г.

Для цитирования: Ратманская, Т. И. Влияние различных видов аэробного фитнеса на уровень кардиореспираторной подготовленности студенток / Т. И. Ратманская // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2021. — Т. 6, № 3. — С. 88—92.

Сведения об авторе

Ратманская Татьяна Игоревна — старший преподаватель кафедры физической культуры, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия. **ORCID ID:** 0000-0001-9544-1674. **Author ID:** 1107452. **E-mail:** tanyabaulina@rambler.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2021, vol. 6, no. 3, pp. 88—92.

The impact of various types of aerobic fitness-training on the cardiorespiratory fitness of female students

Ratmanskaya T.I.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia. tanyabaulina@rambler.ru

Health/educational professionals indicate that the physical and functional fitness of majority modern students doesn't meet the regulatory requirements. Professionals recommend using cardiorespiratory fitness-training in students' physical education to solve this problem. **The aim of study:** comparative analysis of various types of aerobic fitness-training that significantly increasing of cardiorespiratory fitness of female students.

Materials and methods: Participants: female students ($n = 47$), second-year students of SFU, aged $19,32 \pm 0,45$ years, divided into three groups. Group 1 ($n = 15$) practiced functional training (CrossFit). Group 2 ($n = 16$) practiced step aerobics. Group 3 ($n = 16$) practiced "Kangoo-Jump" fitness training. To assess of cardiorespiratory fitness of students, the following tests were used: running test (running 2000 m), "Burpee" test, "Jumping Jack" test. Statistical data analysis using IBM SPSS Statistics for Windows 17.0 and ANOVA single-factor test for independent measurements was performed.

Results: A significant ($p \leq 0,05$) advantage of group 3 in the findings of the "Jumping Jack" test was found after the end of aerobic training. There was also a significant ($p \leq 0,05$) advantage of group 1 and group 3 in the findings of the "Burpee" test. The findings of the groups in the running test (running 2000 m) did not differ significantly.

Conclusion: The highlights indicate that regular aerobic fitness-training "Kangoo-Jump" contributes to the formation of a higher level of cardiorespiratory (functional) fitness of female students to perform various aerobic loads, compared to other types of aerobic fitness-training.

Keywords: *female students, physical education, "Kangoo jump", aerobic fitness, "Burpee", "Jumping Jack"*.

References

1. Ivanov V.D., Salkova N.A. Fitnes-programmy v sisteme zanyatiy po fizicheskoy kul'ture v vuze [Fitness programs in the system of university physical education]. *Fizicheskaya kultura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreatsiya* [Physical culture. Sport. Tourism. Motor recreation], 2019, vol. 4, no. 2, pp. 49—59. (In Russ.).

2. Osipov A.Yu., Loginov D.V., Patarkatsishvili N.Yu. Ocenka urovnya podgotovlennosti stu-

dentov, zanimayushchihsya razlichnymi vidami funktsional'nogo treninga [Assessment of the level of preparedness of students engaged in various types of functional training]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [The problems of modern pedagogical education], 2018, no. 59-4, pp. 112—116. (In Russ.).

3. Chesno A.V., Kekova L.A., Vatrak O.P., Minashkin A.A., Stolov I.I. Vliyanie razlichnykh napravleniy

fitnessa na fizicheskoe sostoyanie studentov [Influence of various directions of fitness on physical condition of students]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta], 2020, no. 2 (180), pp. 457—461. (In Russ.).

4. Avdeeva M., & Belicheva T. The effect of artistic gymnastics and step aerobics on physical performance in first-year female university students not related to sport. *Human Sport Medicine*, 2019, no. 19 (3), pp. 66—73.

5. Boontha K., Pirunsan U., Khamwong P., Pratanaphon S. Reliability of heart rate maximizer test using jumping jack in assessing cardiovascular fitness. *Journal of Associated Medical Sciences*, 2016, no. 49 (3), pp. 344.

6. Kesilmiş İ., Akın M. Can Kangoo Jump shoes effect plantar-dorsiflexion strength and dynamic balance ability of badminton players? *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2019, no. 8 (4), pp. 13—20.

7. Kolomiitseva O., Prykhodko I., Prikhodko A., Anatskyi R., Turchynov A., et al. Efficiency of physical education of university students based on the motivation choice of the CrossFit program. *Physical Activity Review*, 2020, no. 8 (1), pp. 26—38.

8. Mokrova T., Osipov A., Kudryavtsev M., Nagovitsyn R., Markov K. (2019). Practice of Kangoo Jumps fitness to improve female students' cardiorespiratory fitness. *Physical education of students*, 2019, no. 23 (4), pp. 191—197.

9. Mokrova T., Bryukhanova N., Osipov A., Zhavner T., Lobineva E., et al. (2018). Possible ef-

fective use of Kangoo Jump complexes during the physical education of young students. *Journal of Physical Education and Sport*, 2018, no. 18 (S1), pp. 342—348.

10. Olmedilla A., Ortega Toro E., Abenza L. Self-concept, sport, and physical activity practice in university students. *Journal of Human Sport & Exercise*, 2016, no. 11 (4), pp. 415—425.

11. Osipov A., Nagovitsyn R., Vaganova O., Kutevov M., Chelnokova E. et al. Analysis of physical fitness and physical activity results of female undergraduate and graduate students. *Sport Mont*, 2021, no. 19 (1), pp. 83—87.

12. Peralta M., Henriques-Neto D., Gouveia É., Sardinha L., Marques A. Promoting health-related cardiorespiratory fitness in physical education: a systematic review. *PLoS ONE*, 2020, no. 15 (8), e0237019.

13. Podstawski R., Markowski P., Clark C., Choszcz D., Ihasz F. et al. International standards for the 3 minute Burpee test: High intensity motor performance. *Journal of Human Kinetics*, 2019, no. 69, pp. 137—147.

14. Ponomarev V., Zhernakov D., Ukolov A., Gorbachev A. Pedagogical analysis of physical fitness of Siberian university students: Status and prospects. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, 2020, no. 6, pp. 55—56.

15. Shilenko O., Pyanzina N., Petrova T., Pyanzin A. Dynamics of endurance indicators of female students engaged in fitness aerobics. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, 2020, no. 7, pp. 33—35.