Дата публикации: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_36
УДК 796

Publication date: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_36
UDC 796

РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ДЕВУШЕК 15-16 ЛЕТ НА ОСНОВЕ BODY PUMP

Л.С. Дворкин[1], А.Е. Стародубцева[1,2], Т.В. Бойко[1], С.В. Будюк[1]
[1]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия
[2]Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Цель – обосновать эффективность занятий на основе использования направленной на повышение показателей аэробно-анаэробной силовой выносливости у девушек 15-16 лет фитнес-программы Body Pump. ***Методы.*** Педагогический эксперимент проходил в течение шести месяцев на базе фитнес-клуба общеобразовательной школы № 2 города Краснодара. В исследовании принимали участие девушки 15-16 лет, разделенные на экспериментальную (n=10) и контрольную (n=10) группы. Для экспериментальной группы девушек были организованы занятия по фитнес-программе Body Pump не менее двух раз в неделю по 50 минут, в контрольной группе проводились занятия в секции общей физической подготовки. ***Результаты.*** Занятия с применением силового фитнеса Body Pump оказывают существенное влияние на развитие различных видов аэробно-анаэробной силовой выносливости у девушек 15-16 лет по сравнению с занятиями общей физической подготовкой. ***Заключение.*** Применение программы Body Pump в течение шести месяцев является эффективным способом для повышения аэробно-анаэробной силовой выносливости школьниц.
Ключевые слова: аэробно-анаэробная и силовая выносливость, фитнес Body Pump, девушки 15-16 лет.

DEVELOPMENT OF STRENGTH ENDURANCE IN 15-16-YEAR-OLD GIRLS USING BODY PUMP

L.S. Dvorkin[1], A.E. Starodubtseva[1,2], T.V. Bojko[1], S.V. Budyuk[1]
[1]Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar, Russia
[2]North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russia

Abstract. ***Introduction.*** The objective of the study – to substantiate the effectiveness of the training content using the Body Pump fitness program aimed at increasing aerobic and anaerobic strength endurance in 15-16-year-old girls. ***Methods.*** The pedagogical experiment lasted for six months and took place in the fitness club of the Secondary School No. 2 in Krasnodar. The study involved 15-16-year-old girls, divided into the experimental (n=10) and the control (n=10) groups. For the experimental group of girls, Body Pump fitness classes were arranged at least twice a week for 50 minutes, while the control group had classes in the general physical training section. ***Results.*** Body Pump strength fitness classes have a significant impact on the development of various types of aerobic and anaerobic strength endurance in 15-16-year-old girls compared with general physical training classes. ***Conclusion.*** Application of the 6-month Body Pump program is an effective way to improve aerobic and anaerobic strength endurance of schoolgirls.
Keywords: aerobic-anaerobic and strength endurance, Body Pump fitness, 15-16-year-old girls.

Введение. Здоровье человека является основой для осуществления успешной учебной, трудовой, спортивной и другой деятельности, а также для увеличения продолжительности его жизни [1]. Однако, как показали исследования в этой области, молодежь, в частности старшеклассники, не всегда отдает должное поддержанию своего здоровья. По данным ежегодных мониторингов наблюдается негативная тенденция в состоянии здоровья школьников, только 10-12% детей можно отнести к числу абсолютно здоровых, то есть имеющих основную группу здоровья [2, 3]. Большинство авторов указывают на то, что для сохранения и улучшения здоровья

подрастающего поколения следует в процессе их физической подготовки делать более выраженный акцент на воспитании выносливости как важнейшего фактора подготовки юношей и девушек 9-10 классов к будущей профессионально-трудовой деятельности [4, 5].

Одним из средств воспитания общей и силовой выносливости на наш взгляд могут являться занятия на основе фитнес-программы Body Pump. Однако в образовательном процессе школы современные виды фитнес-технологий недостаточно широко применяются [6, 7]. По этой причине возникает необходимость в обосновании и проверке эффективности использования фитнес-программы Body Pump, направленной на воспитание аэробно-анаэробной и силовой выносливости девушек 15-16 лет в процессе их физической подготовки.

Цель исследования: обосновать эффективность занятий на основе использования направленной на повышение показателей аэробно-анаэробной и силовой выносливости у девушек 15-16 лет фитнес-программы Body Pump.

Методы и организация исследования. Педагогический эксперимент проходил в общеобразовательной школе № 2 г. Краснодара в течение шести месяцев. В исследовании принимали участие школьницы 9-10 классов, разделенные на экспериментальную (n=10) и контрольную (n=10) группы. Экспериментальная группа девушек тренировалась в специально оборудованном для тренировки Body Pump тренажерном зале не менее двух раз в неделю по 50 минут. Контрольная группа девушек 15-16 лет в течение 6 месяцев тренировалась при помощи средств общей физической подготовки в условиях фитнес-зала. Содержание таких занятий моделировалось в зависимости от сочетания больших и малых групп мышц (табл.).

Таблица

Содержание тренировочных занятий девушек 15-16 лет на основе фитнес-программы Body Pump, направленной на воспитание силовой аэробно-анаэробной выносливости

Группы мышц	Объем работы, с	Отдых, мин	Нагрузка, %	Число повторений в одном подходе
Большие группы мышц: грудные, спины, ног и ягодиц, мышцы кора	30-60	1-2	60-70	4-6
Малые группы мышц: мышцы шеи, дельтовидные, бицепс и трицепс, косые мышцы живота, аддукторы бедра, мышцы стоп	50-70	1-2	40-80	6-10

Рассмотрим ряд упражнений из средств фитнес-программы Body Pump. Например, для развития грудных мышц применялись следующие упражнения: отжимания от пола и брусьев, жим штанги и гантелей лежа. Для укрепления мышц спины и пресса выполнялись тяга штанги и гиперэкстензия. Для мышц ног – приседания, становая тяга, выпады. Развитию малых групп мышц способствовали упражнения с гантелями, например, сгибание рук для бицепса, работа на специализированных тренажерах. Занятия девушек со свободными отягощениями имели следующую нагрузку – гриф штанги весом 10 кг /15 раз, 12 кг / 10 раз, 15 кг / 6 раз, гантели весом от 3 кг / 20 раз до 5 кг / 10 раз. На тренажерах планировалось 3-4 подхода по 10-15 раз.

Результаты исследований обрабатывались с помощью методов математической статистики (рассчитывались среднее арифметическое (M), ошибка среднего (m) и достоверность на основе сравнения с критическими значениями достоверности по Стьюденту) с использованием пакета прикладных компьютерных программ SPSS (версия 14). Для определения нормальности распределения использовался критерий Колмогорова-Смирнова.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам первого контрольного тестирования аэробно-анаэробной и силовой выносливости были выявлены недостоверные различия между девушками 15-16 лет экспериментальной и контрольной групп, что позволило оценить их исходное состояние как однородное. Поэтому при дальнейшем нашем анализе мы будем рассматривать только итоговые сравнительные результаты.

Аэробно-анаэробная выносливость оценивалась по пяти тестам. Рассмотрим их по отдельности. Через шесть месяцев эксперимента результаты при выполнении *сгибания-разгибания рук в упоре лежа* у девушек экспериментальной группы достоверно увеличились с 9,67±0,6 до 15,36±1,2 раз ($p<0,01$), а у их сверстниц из контрольной группы – недостоверно, с 9,73±0,1 до 10,21±0,4 раз ($p>0,05$); при выполнении *приседания с гирей 16 кг (раз за 30 с)* через шесть месяцев результаты у девушек экспериментальной группы достоверно увеличились с 19,47±1,9 до 26,35±2,1 раз ($p<0,05$), а у их сверстниц – недостоверно, с 20,13±1,2 до 21,43±1,2 раза ($p>0,05$); при выполнении *подтягивания на низкой перекладине до отказа (с упором на пятки)* исходные результаты у девушек экспериментальной группы достоверно увеличились с 13,42±0,5 до 17,35±0,7 раз ($p<0,01$), а у их сверстниц из контрольной группы – недостоверно, с 13,63±0,5 до 14,58±0,6 раз ($p>0,05$); исходные результаты при выполнении *виса на согнутых руках до отказа* у девушек экспериментальной группы достоверно увеличились с 28,34±1,5 до 35,17±1,8 с ($p<0,05$), а у их сверстниц из контрольной группы – недостоверно, с 27,53±1,3 до 29,53±1,4 с ($p>0,05$); при выполнении *челночного бега 4х9 м* у девушек экспериментальной группы исходный результат в этом упражнении достоверно улучшился с 11,23±0,7 до 8,34±0,3 с ($p<0,01$), а у их сверстниц из контрольной группы – недостоверно, с 11,12±0,7 до 10,05±0,6 с ($p>0,05$).

Таким образом, результаты педагогического эксперимента продемонстрировали высокий уровень эффективности влияния занятий на основе силового фитнеса Body Pump на развитие различных видов аэробно-анаэробной силовой выносливости у девушек 15-16 лет. На это убедительно указывает уровень степени достоверности внутригрупповых различий в экспериментальной группе девушек 15-16 лет по отношению к контрольной группе сверстниц. Так, из пяти тестов в трех случаях различия были достоверны при $p<0,01$, в двух случаях – при $p<0,05$.

Силовая выносливость у девушек 15-16 лет оценивалась при помощи трех контрольных тестов. Через шесть месяцев у девушек экспериментальной группы при выполнении *жима штанги лежа на горизонтальной скамье (30% от веса тела до отказа)* исходные результаты достоверно повысились с 12,36±0,6 до 18,74±1,2 раз ($p<0,001$), а у их сверстниц из контрольной группы – недостоверно, с 13,14±0,7 до 14,25±0,8 раз ($p>0,05$); через шесть месяцев у девушек экспериментальной группы при выполнении *становой тяги* результат *(1/2 от веса тела)* достоверно повысился с 8,26±0,4 до 10,83±0,5 раз ($p<0,01$), а у их сверстниц из контрольной группы – недостоверно, с 8,12±0,3 до 8,64±0,4 раз ($p>0,05$); через шесть месяцев у девушек экспериментальной группы исходные результаты при выполнении *приседания со штангой на плечах до отказа (40% от веса тела)* достоверно повысились с 11,53±0,3 до 13,65±0,4 раз ($p<0,01$), а у их сверстниц из контрольной группы – недостоверно, с 11,43±0,3 до 12,35±0,3 раз ($p>0,05$).

Таким образом, полученные результаты педагогического эксперимента указали на высокий уровень внутригрупповых различий: из трех тестов на различные виды силовой выносливости у девушек 15-16 лет, которые проводились в экспериментальной группе, в одном результат признан статистически значимым при $p<0,001$, в двух других – при $p<0,01$, что свидетельствует об эффективности применения фитнес-программы Body Pump в физической подготовке.

Заключение. Выявлен высокий уровень эффективности влияния занятий на основе использования фитнес-программы Body Pump на развитие аэробно-анаэробной и силовой выносливости у девушек 15-16 лет. Так, в экспериментальной группе девушек 15-16 лет через шесть месяцев из

пяти тестов, характеризующих аэробно-анаэробную выносливость, степень достоверности была равна p<0,01 в трех случаях и p<0,05 в двух, из трех силовых тестов степень достоверности внутригрупповых различий в экспериментальной группе была равна p<0,001 в одном случае и p<0,01 в двух случаях.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дворкин, Л.С. Теория и методика физкультурно-оздоровительных технологий: учеб. пособие для магистров / Л.С. Дворкин, Н.И. Дворкина. – Краснодар: КГУФКСТ, 2019. – 246 с.
2. Эффективность применения системы Body Pump в процессе физической подготовки студенток профильного вуза / Л.С. Дворкин, Н.И. Дворкина, Д.С. Молчанов, И.А. Пронина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 3. – С. 71-74.
3. Романенко, Н.И. Методика физического воспитания старшеклассниц с использованием средств оздоровительной физической культуры / Н.И. Романенко // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 3. – № 10. – С. 188-190.
4. Лубышева, Л.И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практики: монография / Л.И. Лубышева. – М.: Научно-издательский центр «Теория и практика физической культуры и спорта», 2017. – 200 с.
5. Ямпольская, Ю.А. Физическое развитие и адаптационные возможности современных школьников / Ю.А. Ямпольская // Российский педиатрический журнал. – 1998. – № 1. – С. 9-11.
6. Грудина, С.В. Актуальность внедрения фитнес-технологий в учебно-воспитательный процесс школьников / С.В. Грудина // Теория и практика образования в современном мире: материалы II Междунар. науч. конф. – СПб: Реноме, 2012. – С. 70-72.
7. Дворкина, Н.И. Влияние занятий BODY PAMP на физическую подготовленность гандболисток 15-16 лет / Н.И. Дворкина, И.А. Пронина // Физическая культура и спорт в XXI веке: актуальные проблемы и их решения: Сборник материалов Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Волгоград, 21-22 октября 2020 года. Том 3. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2020. – С. 81-84.

REFERENCES

1. Dvorkin L.S., Dvorkina N.I. Theory and methodology of physical culture and wellness technologies: a learning manual for magisters. Krasnodar: Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, 2019. 246 p. (in Russ.)
2. Dvorkin L.S., Dvorkina N.I., Molchanov D.S., Pronina I.A. The effectiveness of using the Body Pump system in the process of physical training of female students of a specialized university. *Physical education: education, training*, 2020, no. 3, pp. 71-74. (in Russ.)
3. Romanenko N.I. Methods of physical education of high school girls using recreational physical education. *The successes of modern science and education*, 2016, vol. 3, no. 10, pp. 188-190. (in Russ.)
4. Lubysheva L.I. Sportization in the system of physical education: from scientific idea to innovative practice: a monograph. Moscow: Scientific Publishing Center “Theory and practice of physical culture and sports”, 2017. 200 p. (in Russ.)
5. Yampolskaya Yu.A. Physical development and adaptive capabilities of modern schoolchildren. *Russian Pediatric Journal*, 1998, no. 1, pp. 9-11. (in Russ.)
6. Grudina S.V. The relevance of the introduction of fitness technologies in the educational process of schoolchildren. Theory and Practice of Education in the Modern World: proceedings of the II International Scientific Conference. Saint Petersburg: Renome, 2012, pp. 70-72. (in Russ.)
7. Dvorkina N.I., Pronina I.A. The impact of BODY PAMP classes on the physical fitness of 15-16-year-old handball players. Physical Culture and Sport in the 21st Century: Current Problems and their Solutions: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation, (Volgograd, October 21-22, 2020). Vol. 3. Volgograd: Volgograd State Academy of Physical Culture, 2020. pp. 81-84. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Леонид Самойлович Дворкин – доктор педагогических наук, профессор кафедры физкультурно-оздоровительных технологий Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Краснодар, e-mail: dvorkin.57@mail.ru.
Алла Евгеньевна Стародубцева – студентка Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Краснодар; младший научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки.
Татьяна Владимировна Бойко – студентка Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Краснодар.
Савелий Владиславович Будюк – студент Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Краснодар.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Leonid S. Dvorkin – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Physical Culture and Wellness Technologies, Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar, e-mail: dvorkin.57@mail.ru.
Alla E. Starodubtseva – Student, Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar; Junior Researcher of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki.
Tatiana V. Bojko – Student, Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar.
Savely V. Budyuk – Student, Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar.

Для цитирования: Развитие силовой выносливости у девушек 15-16 лет на основе Body Pump / Л.С. Дворкин, А.Е. Стародубцева, Т.В. Бойко, С.В. Будюк // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_36

For citation: Dvorkin L.S., Starodubtseva A.E., Bojko T.V., Budyuk S.V. Development of strength endurance in 15-16-year-old girls using Body Pump. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_36