

РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТУДЕНТОК 2-го КУРСА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

А.А. Гуляков, aguliakov@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3010-3946>
А.С. Никитин, nikitinaspirant@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8356-5386>
С.В. Матвеев, kafedrasd@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3731-4172>
Н.А. Колочанова, NAKolochanova@kpfu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5858-9976>
Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучение показателей развития силовой выносливости на учебных занятиях в рамках учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» у студенток второго курса Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета (далее ИФМиБ КФУ). **Материалы и методы.** Исследования были проведены в спортивном комплексе «Бустан» (г. Казань, Российская Федерация) на протяжении 2019/2020 учебного года в рамках учебных занятий по физической культуре и спорту со студентами. Контрольную группу (n = 40) составили студентки, занимающиеся физической культурой по рабочей программе высшего образовательного учреждения, предполагающей проведение занятий, направленных на развитие общей физической подготовки студентов. Экспериментальная группа (n = 40) – студентки, занимающиеся физической культурой, двигательная деятельность которых была направлена на выполнение специально разработанных авторами комплексов физических упражнений. Учебные занятия (основная часть) проводились с использованием метода повторного упражнения с неопредельными нагрузками (с весом собственного тела). В целях определения уровня развития силовой выносливости у обучающихся нами были проведены тестовые упражнения статического и динамического характера. **Результаты.** В конце исследования во всех исследуемых группах установлена положительная динамика результатов выполнения тестовых упражнений статического характера. Так, динамика показателей уровня силовой выносливости у студенток контрольной группы варьировалась от 6 до 29 %, а в экспериментальной – от 28 до 55 %. **Вывод.** В ходе проведенного исследования выявлена эффективность предложенной методики занятий, направленной на развитие силовой выносливости для студенток второго курса ИФМиБ КФУ.

Ключевые слова: студенты, физическая культура и спорт, физические качества, силовая выносливость, комплекс физических упражнений

Для цитирования: Развитие силовой выносливости у студенток 2-го курса на занятиях по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в высшем учебном заведении / А.А. Гуляков, А.С. Никитин, С.В. Матвеев, Н.А. Колочанова // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № S1. С. 46–50. DOI: 10.14529/hsm22s108

Original article
DOI: 10.14529/hsm22s108

STRENGTH ENDURANCE TRAINING IN 2nd-YEAR FEMALE STUDENTS DURING ELECTIVE COURSES IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

A.A. Gulyakov, aguliakov@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3010-3946>
A.S. Nikitin, nikitinaspirant@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8356-5386>
S.V. Matveev, kafedrasd@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3731-4172>
N.A. Kolochanova, NAKolochanova@kpfu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5858-9976>
Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

Abstract. Aim. The paper aims to identify parameters for the development of strength endurance during elective courses in physical education and sport among 2nd-year female students of the Institute of Fundamental Medicine and Biology (Kazan Federal University). **Materials and methods.** The study took place

at Bustan sports center (Kazan, Russia) in the 2019/2020 academic year as part of PE elective courses. The control group (n = 40) included female students involved in PE in accordance with the standard university program aimed at the development of general physical fitness. The experimental group (n = 40) included female students involved in PE in accordance with the special exercise program developed by the authors. The majority of PE university classes were based on repeated body weight exercises. Strength endurance levels were measured during static and dynamic tests. **Results.** At the end of the study, a positive dynamics of static exercise performance was found in all study groups. In the control group, the dynamics of strength endurance levels ranged from 6 to 29%; in the experimental group, the same parameter ranged from 28 to 55%. **Conclusion.** The study confirmed the effectiveness of the proposed method for the development of strength endurance in 2nd-year female students of the Institute of Fundamental Medicine and Biology (Kazan Federal University).

Keywords: students, physical education and sport, physical qualities, strength endurance, physical exercises

For citation: Gulyakov A.A., Nikitin A.S., Matveev S.V., Kolochanova N.A. Strength endurance training in 2nd-year female students during elective courses in physical education and sport. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(S1):46–50. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm22s108

Введение. основополагающей целью физического воспитания в высшем образовательном учреждении является формирование физической культуры будущего специалиста, а также развитие и совершенствование базовых двигательных качеств обучающихся [1, 4]. Проблема нормирования физической нагрузки и определения уровня физической активности обучающихся в высшей школе имеет весомое значение для их физического развития [1, 5]. Развитие всех физических качеств, в том числе и силовой выносливости, оказывает благоприятное воздействие на показатели нейрогуморальной, дыхательной, опорно-двигательной, сердечно-сосудистой систем организма [2, 3, 6]. Занятия, организованные с целью развития силовой выносливости способствуют достижению спортсменами высоких результатов, а также создают разностороннюю предпосылку в становлении будущего специалиста в его профессиональной деятельности [1, 3, 6].

Цель исследования – изучение показателей развития силовой выносливости на учебных занятиях по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» у студенток второго курса ИФМиБ КФУ.

Материалы и методы. Педагогические исследования нами проводились на базе спортивного комплекса «Бустан» (г. Казань) на протяжении 2019/2020 учебного года. В них принимали непосредственное участие 80 девушек второго курса обучения ИФМиБ КФУ. Все испытуемые к моменту проведения исследования имели медицинское заключение врача и относились к основной группе здоровья.

Из общего числа девушек контрольную группу (40 человек) составили студентки, занимающиеся физической культурой по рабочей программе высшего образовательного учреждения, предполагающей проведение занятий, направленных на развитие общей физической подготовки студентов. В экспериментальную группу (40 человек) вошли студентки, занимающиеся физической культурой, двигательная деятельность которых была направлена на выполнение специально разработанных авторами комплексов физических упражнений. Учебные занятия (основная часть) проводились методом повторного упражнения с использованием неопределяемых отягощений (вес собственного тела).

Для исключения возможности получения травм на практических занятиях необходимо подготовить организм обучающегося к предстоящей физической нагрузке. Во время тестирования были предприняты все меры по обеспечению общественного порядка и общественной безопасности. Тестирование проводилось под наблюдением врача и преподавателя физической культуры.

Для выявления уровня развития силовой выносливости у студенток второго курса ИФМиБ нами были проведены тестовые упражнения статического и динамического характера. Тестовые упражнения, выполняемые в статическом режиме:

- «Удержание стульчика у стены»;
- классический вариант выполнения тестового упражнения «Удержание планки в упоре лежа на предплечьях»;
- «Удержание обратной лодочки».

Перечисленные тестовые упражнения

выполнялись до момента нарушения техники их выполнения.

Тестовые упражнения, выполняемые в динамическом режиме:

- «Берпи за 1 минуту»;
- «Скалолаз за 1 минуту»;
- «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту».

Полученные результаты исследования были подвержены математико-статистической обработке с использованием компьютерной программы Statsoft Statistica v. 6.0 и метода, основанного на определении t-критерия Стьюдента.

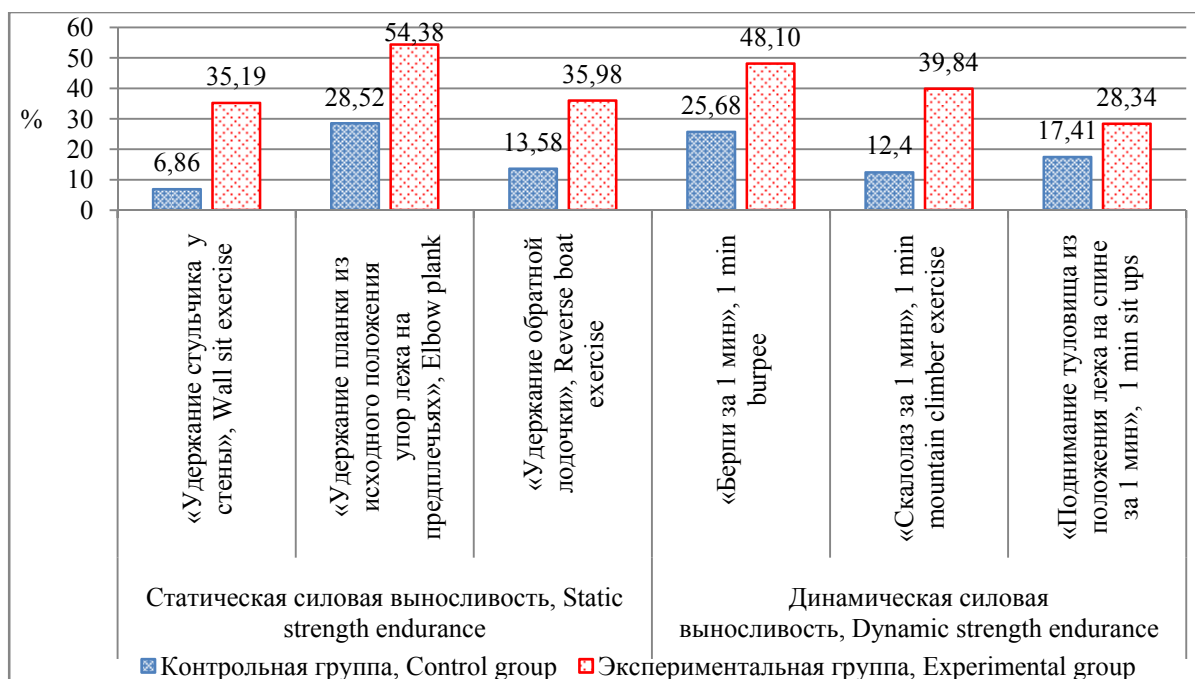
Результаты. На рисунке представлена динамика развития силовой выносливости у исследуемых студенток. В ходе выполнения тестовых упражнений, направленных на определение уровня силовой выносливости, сравнительный анализ показателей установил, что на начальном этапе регистрации достоверных различий в показателях контрольной и экспериментальной групп не установлены.

Результаты выполнения теста «Удержание стульчика у стены», зарегистрированные в конце педагогического эксперимента в контрольной группе у девушек, увеличились по сравнению с исходными данными на 3,13 с и составили $48,33 \pm 2,54$ с ($p > 0,05$). В экспериментальной группе показатели в тестовом

упражнении также возросли и оказались в пределах $60,73 \pm 4,14$ с ($p < 0,05$). При сравнении показателей, полученных в конце исследования, была выявлена достоверно выраженная разница между показателями контрольной и экспериментальной групп – 12,40 с ($p < 0,05$), в процентном соотношении данная разница составила 25,67 %.

Результаты теста «Удержание планки из исходного положения упор лежа на предплечьях», зарегистрированные в конце педагогического эксперимента у девушек контрольной группы, увеличились на 7,53 с и составили $33,85 \pm 2,11$ с ($p < 0,05$). Показатели экспериментальной группы к концу исследования также увеличились и составили $42,36 \pm 2,62$ с, что на 14,91 с больше, чем исходный показатель ($p < 0,05$). При сравнении показателей исследуемых групп в данном тестовом упражнении, зарегистрированных в конце исследования, наблюдалась значительная разница в показателях – 8,51 с, что составило 25,15 % ($p < 0,05$).

«Удержание обратной лодочки». Показатели, зарегистрированные в конце педагогического эксперимента, у девушек контрольной группы увеличились на 2,26 с и составили $18,43 \pm 1,23$ с ($p > 0,05$). К концу исследования в экспериментальной группе произошел рост показателей на 5,93 с, который составил



Процентное соотношение изменений в показателях силовой выносливости у студенток контрольной и экспериментальной групп, (%)
Dynamics of strength endurance among female students of the control and experimental groups, (%)

22,36 ± 1,42 с ($p < 0,05$). При сравнении показателей исследуемых групп, зарегистрированных в конце учебного года, разница в показателях составила – 3,93 с – 21,20 % ($p < 0,05$).

«Берпи за 1 минуту». К концу исследования, у студенток контрольной группы произошли увеличения показателей на 1,91 раз и составили $9,32 \pm 0,84$ раз ($p > 0,05$). В тестовом упражнении «Берпи за 1 минуту», выполненном экспериментальной группой, показатели возросли на 3,85 раза ($p < 0,05$). Оценка показателей контрольной и экспериментальной групп, полученных в конце исследования, позволила установить следующую разницу в 2,41 раза – 25,81 % ($p < 0,05$).

«Скалолаз за 1 минуту». В контрольной группе к концу исследования произошли увеличения показателей на 4,52 с ($p > 0,05$). В экспериментальной группе показатели возросли и показали значение в $52,34 \pm 2,32$ с, что на 14,96 с больше, чем исходный показатель ($p < 0,05$). Сравнение показателей тестового упражнения «Скалолаз за 1 минуту» контрольной и экспериментальной групп позволило установить статистически значимую разницу в 11,52 с – 28,19 % ($p < 0,05$).

«Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту». В конце исследования показатели студенток контрольной группы увеличились на 5,15 раза ($p > 0,05$). Данные экспериментальной группы, зарегистрированные в конце учебного года, возросли по сравнению с начальными показателями и составили $40,37 \pm 1,89$ раза ($p < 0,05$). Анализ

результатов контрольной и экспериментальной групп, полученных в конце учебного года, позволил установить достоверные различия на 5,92 раза – 17,15 % ($p < 0,05$).

Выводы. Исходя из данных, полученных в ходе проведения исследования, направленного на определение уровня развития силовой выносливости у студенток 2-го курса ИФМиБ КФУ, авторами были сформулированы следующие выводы:

– динамика развития силовой выносливости в экспериментальной группе оказалась выше, чем в контрольной;

– в экспериментальной группе достоверно выраженная положительная динамика показателей выявлена как в тестовых упражнениях статического характера, так и динамического в отличие от контрольной, достоверные изменения в которой определены лишь в тестовом упражнении «Удержание планки из исходного положения упор лежа на предплечьях».

На основании вышеизложенного следует утверждать о том, что занятия, направленные на использование комплексов физических упражнений с неопредельными отягощениями, способствуют значительному росту уровня развития силовой выносливости у исследуемых студенток и их заинтересованности к систематическим занятиям физической культурой и спортом. Применение данных комплексов упражнений на учебных занятиях по физической культуре со студентами позволит их физическую подготовленность.

Список литературы

1. Абзалов, Р.А. Теория и методика физической культуры и спорта / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов. – Казань: Вестфалика, 2013. – 202 с.
2. Адаптация насосной функции сердца к мышечной деятельности / Р.П. Абзалов, Н.И. Абзалов, Р.А. Абзалов, А.А. Гуляков // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 5. – С. 7–11.
3. Купцов, А.С. Методика развития силовой выносливости в оздоровительной тренировке женщин 25–30 лет / А.С. Купцов // Омский науч. вестник. – 2013. – № 3 (119). – С. 190–193.
4. Exercise for endurance and strength: always separate? / P. Gronek, J. Kryściak, C.C.T. Clark, W. Stroińska // TRENDS in Sport Sciences. – 2019. – Vol. 26. – No. 3. – P. 107–112. DOI: 10.23829/TSS.2019.26.3-1
5. Lawton, T.W. Strength, Power, and Muscular Endurance Exercise and Elite Rowing Ergometer Performance / T.W. Lawton, J.B. Cronin, M.R. McGuigan // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2013. – Vol. 27. – Iss. 7. – P. 1928–1935. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3182772f27
6. The professional attitudes of teachers of physical education / R. Muszkieta, M. Napierała, M. Cieślicka et al. // Journal of Physical Education and Sport. – 2019. – Vol. 19. (Sup. Iss.1). – Art. 14. – P. 92–99. DOI: 10.7752/jpes.2019.s1014

References

1. Abzalov R.A., Abzalov N.I. *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury i sporta* [Theory and Methodology of Physical Culture and Sports]. Kazan', Vestfalika Publ., 2013. 202 p.
2. Abzalov R., Abzalov N., Abzalov R., Gulyakov A. Adaptation of Heart Pumping Function to Muscle Activity. *Human. Sport. Medicine*, 2017, vol. 17, no. S, pp. 7–11. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm17s01
3. Kuptsov A.S. [Methods of Developing Strength Endurance in Health Training for Women 25–30 Years Old]. *Omskiy nauchnyy vestnik* [Omsk Scientific Bulletin], 2013, no. 3 (119), pp. 190–193. (in Russ.)
4. Gronek P., Kryściak J., Clark C.C.T., Stroińska W. Exercise for Endurance and Strength: Always Separate? *Trends in Sport Sciences*, 2019, vol. 26, no. 3, pp. 107–112. DOI: 10.23829/TSS.2019.26.3-1
5. Lawton T.W., Cronin J.B., McGuigan M.R. Strength, Power, and Muscular Endurance Exercise and Elite Rowing Ergometer Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2013, vol. 27, iss. 7, pp. 1928–1935. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3182772f27
6. Muszkieta R., Napierała M., Cieślicka M. et al. The Professional Attitudes of Teachers of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport*, 2019, vol. 19, iss. 1, art. 14, pp. 92–99. DOI: 10.7752/jpes.2019.s1014

Информация об авторах

Гуляков Андрей Анатольевич, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

Никитин Александр Сергеевич, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

Матвеев Сергей Владимирович, ассистент кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

Колочанова Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

Information about the authors

Andrey A. Gulyakov, Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

Alexander S. Nikitin, Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

Sergey V. Matveev, Assistant, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

Natalia A. Kolochanova, Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

Статья поступила в редакцию 02.11.2021

The article was submitted 02.11.2021