

Показатели интенсивности внешней стороны нагрузки, в зависимости от величины нагрузки, меняются незначительно: средний темп игры у теннисистов на открытом воздухе в матче 28.5 ударов/мин и средний темп игры в помещении в матче 30 ударов/мин. Средний темп игры у теннисисток на открытом воздухе в матче 26.5 ударов/мин а в помещении 28 ударов/мин. Средний темп ударов по мячу в теннисных матчах на твердом покрытии в помещении  $1.5 \pm 0.2$  уд/мин выше, чем на открытом воздухе корте; среднее время розыгрыша мяча в матчах на твердом крытом покрытии на  $2.0 \pm 0.20$  секунды короче, чем на открытом воздухе корте; среднее количество ударов в одном розыгрыше мяча на твердом открытом воздухе корте; на  $1.8 \pm 0.18$  удара больше, чем на твердом покрытии в помещении. Темп игры зависит от расстояния между игроками и от степени риска в счете.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аль Халили Моханед. Определение и анализ стратегических показателей результативности в теннисе / М. Аль Халили, М.А. Осайлех, А.В. Кулябин // Экстремальная деятельность человека. – 2017. – № 3. – С. 47–50.
2. Аль Халили Моханед. Влияние покрытия теннисного корта на физиологические и технические аспекты игры молодых теннисистов / Аль Халили Моханед // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 1. – С. 57–59.
3. Соревновательная деятельность теннисисток высокой квалификации на площадках с разным типом покрытий / А.П. Скородумова, И.С. Баранов, А.Р. Тарпищева, [и др.] // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – № 4. – С. 66–70.

#### REFERENCES

1. Al Khalili, M., Osaileh, M.A. and Kuliabin, A.V. (2017), "Definition and analysis of strategic performance indicators in tennis", *Extreme human activity*, No. 3, pp. 47–50.
2. Al Khalili, M., (2013), "The influence of the tennis court covering on the physiological and technical aspects of the game of young tennis players", *Theory and practice of physical culture*, No. 1, pp. 57–59.
3. Skorodumova, A.P., Baranov, I.S. and Tarpischeva, A.R. (2019), "Competitive activity of elite female tennis players on the courts with different types of surfaces", *Science and sport: current trends*, No. 4, pp. 66–70.

**Контактная информация:** rgufk@list.ru

*Статья поступила в редакцию 26.04.2021*

**УДК 796.012**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОК ВУЗА**

*Альфия Фаридовна Халилова, кандидат педагогических наук, доцент, Сергей Викторович Деменев, доцент, Лариса Анатольевна Финогентова, доцент, Елена Михайловна Софронова, доцент, Казанский национальный исследовательский технологический университет; Сергей Александрович Блохин, доцент, Казанский национальный исследовательский технический университет*

#### **Аннотация**

В статье показана целесообразность использования современных мобильных приложений внедрение для организации учебных, вне учебных и самостоятельных занятий физической культурой, повышение мотивации студенток к оздоровительной деятельности с учетом физиологических особенностей женского организма (скорость обмена веществ, гормональный фон, менструальный цикл, соотношение быстрых и медленных мышечных волокон). Важнейшим условием сохранения

и укрепления здоровья является не только целенаправленный процесс систематических занятий физической культурой, но и рациональный подход к решению сопутствующих проблем, таких как: психическая регуляция, питание, режим. Свобода выбора девушками средств физического воспитания способствует повышению мотивации оздоровительной деятельности. Использование средств профессионально-прикладной физической культуры обеспечивают более высокую адаптацию организма к определенному виду физической активности, расширение его функциональных возможностей. Эффективность занятий физической культурой с использованием средств мобильного обучения зависит как от самого характера нагрузок и последовательного протекания изменяющихся фаз ОМЦ, так и от степени проявления двигательных качеств, индивидуальных особенностей и предпочтений студенток, учет которых необходим при дозированном использовании мышечных нагрузок.

**Ключевые слова:** женский организм, мотивация занятий, физические упражнения оздоровительного характера, ОМЦ, профессиональная адаптация.

**DOI:** 10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p350-354

## **USE OF MOBILE HEALTH-IMPROVING TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION OF FEMALE STUDENTS OF THE UNIVERSITY**

*Alfiya Faridovna Khalilova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Sergey Viktorovich Demenev, the senior lecturer, Larisa Anatolyevna Finogentova, the senior lecturer, Elena Mikhaylovna Sofronova, the senior lecturer, Kazan National Research Technological University; Sergey Aleksandrovich Blohin, the senior lecturer, Kazan National Research Technical University*

### **Abstract**

The article shows the feasibility of using modern mobile applications for the organization of educational, extracurricular and independent physical education classes, increasing the motivation of students to health-improving activities, taking into account the physiological characteristics of the female body (metabolic rate, hormonal background, menstrual cycle, the ratio of fast and slow muscle fibers). The most important condition for maintaining and strengthening health is not only a purposeful process of systematic physical training, but also a rational approach to solving related problems, such as mental regulation, nutrition, and regime. The freedom of girls to choose the means of physical education helps to increase the motivation of recreational activities. The use of means of professional and applied physical culture provides a higher adaptation of the body to a certain type of physical activity, the expansion of its functional capabilities. The effectiveness of physical education classes with the use of mobile learning tools depends both on the nature of the loads and the sequential course of the changing phases of the CMC, and on the degree of manifestation of motor qualities, individual characteristics and preferences of students, which are necessary for the dosed use of muscle loads.

**Keywords:** female organism, motivation of occupations, physical exercises of improving character, CMC, professional adaptation.

### **ВВЕДЕНИЕ**

На современном этапе развития общества достаточно актуальной становится тема подготовки специалистов высокой квалификации. Вне зависимости от профиля подготовки, будущие специалисты должны быть способны к самореализации в условиях жесткой конкуренции на рынке труда. Реализация данного процесса без соблюдения принципов здорового образа жизни невозможна. Физическая культура является не только обязательной учебной дисциплиной в вузе, но и необходимым компонентом которого здорового образа жизни [1, 2].

Важнейшим направлением в реализации дифференцированного подхода к формированию здорового образа жизни и оздоровлению студенческой молодежи является со-

вершенствование существующей системы физического воспитания на основе интеграции инновационных мобильных технологий, внедрения технологий обучения на основе личностно-ориентированного содержания процесса физического воспитания, реализуемых в соответствии с образом жизни, личностными потребностями, морфо-функциональным и социально-психологическим статусами студентов [3, 4].

Однако до настоящего времени большинство методических вопросов проведения занятий физической культурой со студентками вузов освещены недостаточно. Особенно биоритмов женского организма исследователями не учитываются. Добавим, что студентки, в отличие от спортсменок, не занимаются спортом на регулярной основе. При выполнении любых мышечных нагрузок студентки испытывают существенное психофизиологическое и функциональное напряжение, которое сказывается на их физической и умственной и работоспособности. Данный дискомфорт усугубляется в периоды овариально-менструального цикла, являющиеся неблагоприятными для занятий физическими упражнениями. Данные обстоятельства в значительной степени способствуют снижению физической активности девушек, что приводит к гиподинамии, риску развития сердечно-сосудистых заболеваний, нарушений массы тела и т.д. [5–8].

В настоящее время особую актуальность приобретают исследования, способствующие разрешению противоречий между объективной необходимостью внедрения физических упражнений оздоровительной направленности и отсутствием в имеющихся методиках подготовки учета особенностей биоритмов женского организма. Мы предположили, что современные средства мобильного обучения, позволяющие отслеживать индивидуальные биоритмы будут способствовать повышению эффективности учебных, внеучебных и самостоятельных занятий физическими упражнениями.

В связи с вышеизложенным, целью настоящего исследования являлось теоретическое обоснование и экспериментальная апробация методик занятий физической культурой оздоровительной направленности со студентками вуза с учетом особенностей функционирования женского организма.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 216 студенток Казанского национального исследовательского технологического университета. Проведение основного исследования осуществлялось в два этапа с сентября 2017 по май 2020 г. на базе на кафедре «Физического воспитания и спорта». Для достижения поставленной цели исследования нами применялись следующие методы исследования: анализ и обобщение научных источников; анкетирование; тестирование физической подготовленности и физического развития; педагогические наблюдения; педагогический эксперимент.

Тестировались следующие физические способности студенток: общая выносливость – бег на 1000 м (мин, с); скорость – бег на 30 м (с); гибкость – наклон вперед на гимнастической скамейке (см); силовая выносливость – сгибание и разгибание рук лежа в упоре от гимнастической скамейки (кол-во раз); «взрывная» сила – прыжок в длину с места (см).

На первом этапе (2017–2018 гг.) исследования (обзор научной литературы по проблеме исследования, анкетирование, педагогические наблюдения) планирование занятий физической культурой осуществлялось на основе учета физиологических особенностей женского организма.

На втором этапе (2018–2020 гг.) исследования нами проведен педагогический эксперимент. В исследовании участвовали 216 студенток университета. В ходе эксперимента мы разделили испытуемых на две группы – экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ), по 108 человек в каждой из групп. Группы были однородны по исходным показателям. Средний стаж занятий составлял от 3 до 6 месяцев; Возраст студенток в среднем составлял 18,7 лет; масса тела в среднем составляла 56,1 кг; Тренировочный режим – 2 занятия

в неделю. Длительность каждого занятия не менее 80 минут.

Для обработки Полученные результаты исследования обрабатывались с использованием известных статистических методов (корреляционный анализ, распределение Стьюдента).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение данных педагогической литературы по теме исследования позволило нам сделать вывод, что на занятиях физической культурой применение специальных мобильных приложений в женских группах дает неоднозначные результаты на решение изучаемой проблемы.

На предварительном этапе эксперимента мы исследовали показатели функционального состояния студенток, которые занимались фитнес-аэробикой в течение ОМЦ. С использованием педагогического тестирования нами оценены исходный уровень и изменение физических качеств обучающихся в процессе фаз ОМЦ девушек. В результате показано, что занятия фитнес-аэробикой оказывают на течение ОМЦ положительное воздействие. У студенток, которые занимались фитнес-аэробикой предменструальный синдром, сопровождающийся болями в области малого таза, головными болями, раздражительностью и повышенной утомляемостью был менее выражен. В целом фитнес-аэробика способствует формированию мотивации оздоровительной деятельности, улучшает физическую подготовленность, оптимизирует психофизическое состояние, позитивную динамику психоэмоционального состояния и улучшению адаптации студенток к условиям обучения в период обучения в вузе. Полученные результаты исследования показывают, что показатели, характеризующие динамику функционального состояния студенток, занимающихся фитнес-аэробикой, на протяжении ОМЦ претерпевает достоверные изменения.

На заключительной части педагогического эксперимента, в экспериментальной группе мы наблюдали достоверное повышение значение восьми показателей из девяти при достаточно высоких уровнях статистической значимости (таблица 1). У студенток контрольной группы нами обнаружены достоверные различия лишь в трех показателях.

Таблица 1 – Динамика показателей физической подготовленности студенток по результатам основного педагогического эксперимента

| Показатель                                                      | Контрольная группа<br>(n = 108) |             |              | Экспериментальная группа<br>(n = 108) |             |               |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
|                                                                 | В начале                        | В конце     | t, P         | В начале                              | В конце     | t, P          |
|                                                                 | (M±m)                           |             |              | (M±m)                                 |             |               |
| Бег 30 м, с                                                     | 5,94±0,04                       | 5,64±0,05   | 2,18, < 0,01 | 6,15±0,12                             | 4,56±0,21   | 3,34, < 0,01  |
| Челночный бег 3×10 м, с                                         | 9,81±0,05                       | 8,96±0,01   | 2,09, < 0,04 | 9,68±0,05                             | 7,84±0,11   | 2,08, < 0,04  |
| Бег 1 км, мин, с                                                | 5,32±0,31                       | 4,98±0,71   | 0,59, > 0,03 | 5,35±0,41                             | 4,19±0,71   | 2,59, < 0,05  |
| Сгибание и разгибание рук (отжимания) в упоре лежа (кол-во раз) | 16,89±1,45                      | 18,27±1,98  | 0,62, > 0,06 | 14,05±1,89                            | 23,67±1,89  | 3,84, < 0,001 |
| Прыжки с места в длину, см                                      | 171,14±3,62                     | 184,28±0,27 | 0,19, > 0,07 | 171,19±2,43                           | 189,95±3,63 | 2,62, < 0,12  |
| Наклон вперед из положения стоя ноги вместе на скамейке (см)    | 15,68±1,05                      | 16,32±1,18  | 2,31, < 0,04 | 15,06±0,87                            | 18,14±1,05  | 2,41, < 0,09  |

По результатам педагогического эксперимента, можно сделать вывод, что учет фаз ОМЦ при планировании физических нагрузок способствует достоверному приросту большинства показателей физической подготовленности студенток ЭГ. Разработанная программа показала свою эффективность в физическом воспитании студенток вузов с учетом физкультурно-спортивных интересов. Доказана эффективность и доступность экспериментальной методики модернизации занятий физической культурой для студенток в период обучения в вузах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черкашин, И.А. Влияние физических нагрузок на функциональное состояние мужчин с избыточной массой тела и ожирением / И.А. Черкашин, Е.В. Криворученко, С.И. Гаврильев, А.П. Уларов // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 7. – С. 41–43.
2. Роль самостоятельных занятий физической культурой и спортом в условиях пандемии / А.Г. Карасев, О.А. Казакова, Л.А. Иванова, А.М. Данилова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 5 (183). – С. 195–199.
3. Фазлеева, Е.В. Проблемы мотивации физкультурной активности студентов вуза / Е.В. Фазлеева, Н.В. Васенков // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 6. – С. 83–85.
4. Кривицкая, Е.И. Проблема снижения физической работоспособности мужчин 50-60 лет и ее коррекция средствами оздоровительной тренировки / Е.И. Кривицкая, Е.С. Каченкова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 9 (151). – С. 118–124.
5. Васенков, Н.В. Всероссийский спортивный комплекс «ГТО»: готовность студентов к выполнению норм и требований / Н.В. Васенков, Э.Ш. Миннибаев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2016. – № 2 (11). – С. 65–68.
6. Патаркацишвили, Н.Ю. Индивидуальные способы применения электронных современных устройств за контролем физической нагрузки / Н.Ю. Патаркацишвили, Д.А. Завьялов, А.А. Близовский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 9 (187). – С. 288–292.
7. Влияние современных электронных устройств и приложений на мотивацию студентов к занятиям физической культурой / Д.В. Выприков, А.В. Титовский, А.Б. Егоров, Р.И. Заппаров // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. – № 1 (179). – С. 63–67.
8. Эффективность физических упражнений оздоровительной направленности в образовательном процессе студентов технического вуза (на примере специальности «Пищевая инженерия») / Н.В. Кострюшина, А.К. Захаров, Т.А. Суходеева, Э.В. Любарская, О.Д. Дашибальжирова, Г.Б. Барбаев, В.Б. Гармаев // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 4. – С. 56–61.

REFERENCES

1. Cherkashin, I.A., Krivoruchenko, E.V., Gavriliev, S.I. and Ularov, A.P. (2017), "Influence of physical loads on the functional state of men with overweight and obesity", *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp. 41–43.
2. Karasev A.G., Kazakova O.A. Ivanova L.A. and Danilova A.M. (2020), "The role of independent physical training and sports in conditions of pandemic", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 5 (183), pp. 195–199.
3. Fazleyeva, E.V. and Vasenkov, N.V. (2010), "Problems of motivation of physical activity of the university students", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 6, pp. 83–85.
4. Krivitskaya, E.S. and Kachenkova, E.I. (2017), "Problem of reducing the physical performance of men 50–60 years and its correction by means of health training", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 9 (151), pp. 118–124.
5. Vasenkov, N.V. and Minnibaev, E.Sh. (2016), "All-Russian sport complex "TRP": readiness of students to meet the standards and requirement", *Science and sport: modern trends*, Vol. 11, No. 2, pp. 65–68.
6. Patarkatsishvili, N.Yu., Zavyalov, D.A. and Bliznevsky, A.A. (2020), "Individual ways of using modern electronic devices for physical load control", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 9 (187), pp. 288–292.
7. Vyprikov, D.V., Titovsky, A.V. Egorov, A.B. and Zapparov, R.I. (2020), "Influence of modern electronic devices and applications on students' motivation for physical culture lessons", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 1 (179), pp. 63–67.
8. Kostryushina, N.V., Zakharov, A.K., Sukhodeeva, T.A., Lyubarskaya, E.V., Dashibalzhirova, O.D., Barbaev, G.B. and Garmayev, V.B. (2018), "Effectiveness of physical exercises for health improvement in the educational process of technical education students (on the example of the specialty "Food Engineering")", *Sports science bulletin*, No. 4, pp. 56–61.

**Контактная информация:** fizvs\_knitu@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 14.05.2021*