

- им. П. Ф. Лесгафта: сб. науч. тр. / НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. — С-Пб. 2016 — а. — Вып. 10. — С. 11–16.
3. **Иванова Г. П.** Биомеханика избранного вида спорта : учебное пособие / Г.П. Иванова ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. — Санкт-Петербург : [б. и.], 2017. — 131 с.
  4. **Иванова Г. П.** Силовая структура хвата ракетки квалифицированного теннисиста / Г.П. Иванова, А.Г. Биленко, Ю. Гуй // Труды кафедры биомеханики Университета им. П.Ф. Лесгафта. — Санкт-Петербург, 2016. — С. 11–16.
  5. **Иванова Г. П.** Вариативность характеристик развития усилия в хвате / Г. П. Иванова, А. Г. Биленко, Ю. Гуй // Олимпийский спорт и спорт для всех. XX Международный научный конгресс, 16–18 декабря 2016 года, Санкт-Петербург, Россия : материалы конгресса : в 2 ч. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического университета, 2016. — Ч. 2. — С. 450–453.
  6. Сенсомоторика и двигательный навык в спорте / сб. науч. тр. под ред. Н.В. Зимкина. — Л., 1973. — С. 41–57.
  7. **Сяоюань Ч.** Начальная подготовка детей 6–10 лет в теннисе на основе эргономического подхода: автореф. дис. ... канд. пед. наук. — СПб.: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2012. — 146 с.
  8. The Effect of player grip on the dynamic behavior of a tennis racket / D. Chadeaux, G. Rao, J. L. LeCarrou [et al.] // Journal of Sports Sciences. — 2017. — № 35 (12). — P. 1155–1164.
  9. **Knudson D., Blackwell J.** Trunk muscle activation in open stance and square stance tennis forehands // International Journal of Sports Medicine. — 2000. — Vol. 21, No. 5. — P. 321–324.
  10. Tennis racket grip size on grip force during a simulated tennis match play / J. Rossi, M.J. Foissac, L. Vigouroux [et al.] // Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering. — 2009. — № 12 (S1). — P. 219–220.

\* \* \*

УДК 096

doi:10.18720/SPBPU/2/id23-151

## ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ 15–16 ЛЕТ В РАЗЛИЧНЫЕ ФАЗЫ ОВАРИАЛЬНО-МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

**Ванюшин Юрий Сергеевич, Платонова Евгения Александровна**

*Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия*

**Аннотация.** В статье рассмотрена общая физическая подготовленность лыжниц-гонщиц 15–16 лет в различные фазы овариально-менструального цикла. В начале исследования спортсменки предоставили информацию о фазах биологического цикла. После этого были оценены физические качества. Экспериментальной группе было предложено внедрить в тренировочный процесс, разработанный нами комплекс упражнений, по результатам которого мы сделали вывод о его целесообразности применения в тренировках юных лыжниц.

**Ключевые слова:** Общая физическая подготовленность, лыжницы-гонщицы, овариально-менструальный цикл, тренировочный процесс.

## GENERAL PHYSICAL FITNESS OF 15-16 YEARS-OLD SKIERS-RACERS IN DIFFERENT PHASES OF THE OVARIAN-MENSTRUAL CYCLE

**Vanyushin Yuri Sergeevich, Platonova Evgenia Alexandrovna**

*Volga region State University of Physical Culture, Kazan, Russia*

**Abstract.** The article considers the general physical fitness of female skiers-racers aged 15–16 years in various phases of the ovarian-menstrual cycle. At the beginning of the study, the athletes provided information about the phases of the biological cycle. After that, the physical qualities were evaluated. The experimental group was asked to introduce a set of exercises developed by us into the training process, according to the results of which we concluded that it was advisable to use it in the training of young skiers.

**Keywords:** General physical fitness, cross-country skiers, ovarian-menstrual cycle, training process.

### Введение

При построении тренировочных занятий необходимо учитывать протекание овариально-менструального цикла у спортсменок. В этом случае оптимальная нагрузка лыжниц-гонщиц планируется исходя из индивидуальных возможностей каждой спортсменки. В соответствии с квалификацией и возрастом производится подбор средств и методов таким образом, чтобы они подходили под уровень подготовленности спортсменок. Поэтому желательно обеспечить взаимосвязь физической

и функциональной подготовок, темпа и ритма биологического развития [3].

Важно знать, что происходит с женским организмом во время всего цикла, а не только в первые дни. Необходимо осуществить правильный подбор средств и методов тренировочного процесса, так как у каждой спортсменки цикл протекает по-разному. Самочувствие спортсмена очень важно при проведении подготовки спортивного резерва.

Построение мезоциклов при тренировочном процессе женщин с учетом структуры ОМЦ позволяет обеспечить высокую суммарную работоспособность

спортсменов, создать предпосылки для учебно-тренировочной работы в оптимальном состоянии их организма [Лисицкая Т. С.].

**Цель исследования** – разработать комплекс упражнений для лыжниц-гонщиц 15-16 лет с учетом овариально-менструального цикла.

**Методы исследования**

Для решения поставленных задач в работе нами использовались следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы, при котором метода мы выявили основные понятия по исследуемой теме, изучили иностранные источники для проверки информации с отечественными авторами, показали разногласия между зарубежными и отечественными специалистами.

2. Педагогическое наблюдение – провели отбор информации о спортсменках.

3. Педагогический эксперимент. Используя, данный метод нам удалось разделить спортсменок на контрольную и экспериментальную группы, что позволило оценить эффективность разработанного комплекса упражнений. Возможность вмешательства в тренировочный процесс спортсменок, что дает преимущество о создание нового опыта в данных условиях.

4. Педагогическое тестирование позволило нам оценить эффективность разработанного комплекса упражнений.

5. Методы математической статистики, t-критерий Стьюдента использовался для расчета результатов исследования и сравнения контрольной и экспериментальной групп.

**Результаты исследования и их анализ**

Результаты сравнительного анализа показателей эффективности применяемого комплекса упражнений по общей физической подготовленности лыжниц-гонщиц 15–16 лет в различные фазы овариально-менструального цикла представлены в таблице 1.

Направленность применяемого нами комплекса упражнений представлена в таблице 2. Можно утверждать, что эффективность, разработанного комплекса упражнений по ОФП, подтвердилась превосходством результатов итогового тестирования экспериментальной группы над показателями испытуемых контрольной группы. В содержание спортивной тренировки юных спортсменок рационально использовать многообразие различных физических упражнений, которые отражают и влияют на разные виды физической подготовки юных спортсменов.

Таблица 1

**Показатели педагогических тестов в экспериментальной и контрольной групп на этапах предменструального и менструального циклах у лыжниц-гонщиц 15-16 лет**

Название упражнения	Этапы исследования	ЭГ	КГ	T	t гр	P
Кросс 1000 м с высокого старта (мин, с)	1	4,52 ± 0,16	4,49 ± 0,15	0,14	2,07	> 0,05
	2	4,05 ± 0,1	4,40 ± 0,13	2,09	2,07	< 0,05
Бег 60 м с высокого старта (с)	1	10,96 ± 0,27	11,11 ± 0,28	-0,01	2,07	> 0,05
	2	10,53 ± 0,21	10,92 ± 0,29	1,08	2,07	> 0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	1	11,25 ± 3,55	14,50 ± 1,12	0,03	2,07	> 0,05
	2	11,08 ± 3,44	11,50 ± 0,91	2,08	2,07	< 0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	1	8,17 ± 0,85	7,83 ± 0,73	0,3	2,07	> 0,05
	2	10,83 ± 0,67	8,42 ± 0,82	2,28	2,07	≤ 0,05
10-кратный прыжок с ноги на ногу в длину с места (см)	1	18,99 ± 0,56	19,29 ± 0,40	-0,44	2,07	> 0,05
	2	19,67 ± 0,64	19,41 ± 0,41	0,34	2,07	> 0,05

Таблица 2

**Направленность комплекса физических упражнений в зависимости от дней микроцикла**

Дни микроцикла	Направленность тренировки
Первый день микроцикла	Развитие скорости и динамической стабилизации
Второй день микроцикла	Интенсивная силовая
Третий день микроцикла	Развитие баланса и координации
Четвертый день микроцикла	Упражнения для мышц брюшного пресса и упражнения для стабилизации мышц в области таза
Пятый день микроцикла	Укрепление мышц рук и ног
Шестой день микроцикла	Развитие общей и скоростной выносливости

**Выводы**

1. Анализ научно-методической литературы показал, что общая физическая подготовленность относится к одному из основных видов подготовки в современной системе тренировочного процесса лыжниц-гонщиц 15–16 лет.

2. Возраст 15–16 лет является наиболее эффективным для развития скоростно-силовых качеств и выносливости. Общая физическая подготовка лыжниц-гонщиц 15–16 лет предполагает обширное разнообразие двигательных навыков, оптимальный уровень физических способностей. Она способствует развитию физических, морально-волевых качеств, а также повышению функциональных возможностей организма спортсмена.

3. По результатам сравнительного анализа результатов педагогических тестов наиболее высокие показатели скорости и силы проявлялись у спортсменок на 5–13 и 15–17 дни, что соответствует второй фазе цикла, а также после овуляции. Это наблюдается во время пика выхода половых гормонов. Самые низкие

показатели в проявлении быстроты и силы у лыжниц-гонщиц обнаружены на 13–14 и на 26–28 дни. Данные промежутки учитывались при 28-дневном цикле.

**Литература**

1. **Барбышев Ф.** Женская вольная борьба : учебное пособие. — Москва: Спорт-Человек, 2019. — 520 с. — ISBN 978-5-9500183-9-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165164> (дата обращения: 27.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. **Лесицкая Т. С.** Художественная гимнастика / Т. С. Лесицкая — Москва: Физкультура и спорт, 1985. — 96 с. 1982.
3. **Сиваков В. И.** Проявление психической напряженности у лыжниц в различных фазах биологического цикла / В. И. Сиваков // Теория и практика физической культуры. — 2003. — № 2. — С. 32–33. — Текст: непосредственный.
4. **Фонарев Д. В.** Теоретико-методические аспекты физического воспитания и физической культуры (часть 1): учебное пособие / Д. В. Фонарев. — Казань: ООО «Оли-тех», 2019. — 108 с. — Текст: непосредственный.

\* \* \*

УДК: 612.821.7, 796.015.62

doi:10.18720/SPBPU/2/id23-152

## ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СНА СПОРТСМЕНОВ В ХОДЕ КОНТРОЛЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК

**Ветош Александр Николаевич<sup>1</sup>, Петров Андрей Борисович<sup>1,2</sup>, Котова Анна Сергеевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> – Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> – ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** В статье авторы представляют результаты ряда исследований, проведенных с участием студентов спортивного ВУЗа и квалифицированных спортсменов-полиатлетов с целью разработки и обоснования применения метода оценки акустических параметров сна спортсменов для определения эффекта тренирующих воздействий в рамках методики контроля.

**Ключевые слова:** сомнография, контроль нагрузки, многоборные виды спорта, регистрация акустических проявлений сна, мобильные приложения.

## ASSESSMENT OF ACOUSTIC PARAMETERS OF ATHLETES' SLEEP DURING THE CONTROL OF TRAINING LOADS

**Vyotosh Alexander Nikolayevich<sup>1</sup>, Petrov Andrey Borisovich<sup>1,2</sup>, Kotova Anna Sergeevna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> – Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> – FSBI "NMIC named after V. A. Almazov" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

**Abstract.** In the article, the authors present the results of a number of studies conducted with the participation of students of a sports university and qualified polyathlete athletes in order to develop and justify the use of a method for assessing the acoustic parameters of athletes' sleep to determine the effect of training influences within the control methodology.

**Keywords:** somnography, load monitoring, multi-sports, registration of acoustic manifestations of sleep, mobile applications.

**Введение**

Поиск новых, более информативных и объективных методов контроля является актуальным аспектом научной деятельности в области спорта.

По результатам многих исследований интенсификация функциональной деятельности организма, эмоционально-волевое напряжение не могут не

оказывать влияние на сон [3; 4; 6]. Из этого следует, что выявив параметры сна спортсменов и соотнеся их с характером и направленностью нагрузки, можно оценить ее влияние на организм. Кроме того и сам сон должен являться предметом контроля, будучи главным естественным восстановителем организма, что крайне значимо в спортивной практике [1, с. 127].