

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 Николаевич¹, Петров Андрей Борисович^{1,2}, Котова Анна Сергеевна¹

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

² – 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 Nikolayevich¹, Petrov Andrey Borisovich^{1,2}, Kotova Anna Sergeevna¹

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

² – 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

оказать 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].

К сожалению, применяемую в исследованиях сна медицинскую аппаратуру невозможно использовать в естественных условиях жизни спортсменов, а проблема применения современных программ или приложений состоит в интерпретации показателей и их дальнейшем применении.

Гипотеза исследования: предполагается, что метод оценки акустических параметров сна позволит определить эффект тренировочной нагрузки на организм спортсменов и заложить основу инновационной методики контроля.

Цель исследования: Обосновать применение оценки акустических параметров сна спортсменов для определения эффекта тренировочной нагрузки в рамках методики контроля.

Методы исследования: регистрация акустических параметров сна; полисомнография; метаболография; три педагогических эксперимента с применением нагрузки различной направленности, целью которых было создание метода контроля на основе оценки акустических параметров сна. Контроль нагрузки осуществлялся при помощи метода пульсометрии с применением датчиков Polar и приложения Polar Beat, а также анализа спортивных дневников с подробным описанием самочувствия.

Для создания методики контроля тренировочной нагрузки спортсменов-многоборцев был проведен очередной педагогический эксперимент, внутри которого применялись такие методы как: вегетативный Индекс Кердо, определение степени мышечного утомления с применением динамометрии и теста: прыжок в длину с места, оценки сложной кинестетической реакции, оценки ситуативной тревожности по шкале Спилбергера-Ханина, анкетирование (субъективная оценка самочувствия),

Результаты исследования и их анализ

В ходе исследования нами был разработан способ определения параметров сна, который основан на анализе его акустических проявлений, регистрируемых с помощью мобильного приложения Sleep Cycle [2, с. 90]. Выбор приложения был основан

на следующих факторах: возможность применения в условиях дневного микроцикла, простота эксплуатации, отсутствие какого-либо контакта с телом обследуемого, что делает условия сна естественными, программа бесплатна и свободна к распространению. Способ частично компьютеризирован и на данный момент позволяет определить 11 параметров сна.

Высокий уровень валидации предлагаемого способа определения параметров сна и полисомнографических данных подтверждает возможность его применения.

Литературный анализ, а также выявленные нами изменения паттернов сна респондентов под воздействием нагрузки различной направленности позволили разработать пороговые значения норм 8 наиболее чувствительных параметров сна для спортсмена: погружение в сон (1 – 15 мин.), первый цикл сна (70 – 90 мин.), глубина первого цикла сна (3,5 – 4 усл.ед.), доля глуб. сна (30 – 45 %), доля пов. сна (20 – 25 %), ср. глубина сна (3,3 – 3,7 усл.ед), ср. цикл сна (80 – 100 мин), качество сна (75 – 100 %) [5; 7].

На основе полученных пороговых значений нами был создан метод контроля. В ходе разработки соотнесены записи спортивных дневников с количеством параметров сна испытуемых, выходящих за рамки зоны оптимума. Была определена ключевая взаимосвязь: чем ниже переносимость нагрузки, тем ниже качество сна. По количеству параметров, выходящих за рамки оптимума, нами разработаны зоны адаптации организма к предъявляемой нагрузке (см. таблица 1).

Необходимо заметить, зоны адаптации и их характеристики, определенные нашим методом, соответствовали субъективному описанию самочувствия в 89 % рассмотренных случаев.

Таким образом, технология разработанного метода заключается в следующем: 1- регистрация сна спортсмена через приложение Sleep Cycle; 2 – определение параметров сна спортсмена; 3 – соотнесение значений с нормой; 4 – подсчёт количества значений

Таблица 1

«Зоны адаптации» и их значения

Кол-во параметров вне зоны оптимума	Зона адаптации	Значение зоны адаптации
0-1	5	Организм успел восстановиться после нагрузки полностью, организм в фазе мобилизации, невысокая нагрузка
2	4	Организм практически успел восстановиться и адаптировался к нагрузке, находится в фазе мобилизации, нагрузка средняя.
3-4	3	Организм частично восстановился, находится в фазе утомления
5	2	Организм практически не успел восстановиться, значительное утомление, следует применить восстановительные процедуры или снизить нагрузку. Высокая нагрузка.
6-8	1	Организм не восстановился, задействованы все резервы адаптации, при увеличении нагрузки возможен срыв адаптации или получение травм. Необходимо снизить нагрузку и применить средства восстановления, в том числе для коррекции ночного сна.

вне рамок нормы; 5 — соотношение количества с зонной адаптацией и её интерпретацией; 6 — определение причин нарушения параметров сна; 7 — коррекция тренировочного процесса в соответствии с решаемыми задачами.

В данный момент проводится апробация метода в составе методики контроля в условиях тренировочного процесса квалифицированных полиатлонистов, специализирующихся в «3-борье с лыжной гонкой».

Заключение

Исходя из проведенного исследования правомерно заключить, что при помощи оценки акустических параметров сна возможно определить эффект от тренировочной нагрузки. При этом изменяемые параметры сна будут отражать состояние конкретного спортсмена с его индивидуальными адаптационными возможностями, а также помогут тренеру оценить соблюдение гигиены главного восстановителя организма.

Результаты нашего исследования являются промежуточными. После проведения апробации с коррекцией диапазонов нормы и отклонений в структуре сна, а также установкой корреляционного поля внутри разрабатываемой методики и полной компьютеризации обработки результатов будет возможно внедрение методики контроля на основе оценки акустических параметров сна в спортивную практику.

* * *

УДК 796.045.686

doi:10.18720/SPBPU/2/id23-153

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ФУТБОЛИСТОВ

Войцехович Александр Евгеньевич, Нифонтов Максим Юрьевич

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье отражены основные нюансы содержательной части методики развития когнитивных способностей при обучении юных футболистов базовым технико-тактическим действиям, на примере ведения мяча и передачи мяча. Раскрыто содержание когнитивных средств. Представлены и раскрыты понятия «интеллектуальный футбол», «когнитивная основа двигательного действия».

Ключевые слова: Футбол, спортивная подготовка, обучение технико-тактическим действиям.

MODERN MEANS OF DEVELOPING COGNITIVE ABILITIES IN THE PROCESS OF TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING OF FOOTBALL PLAYERS

Voitsekhovich Alexander Evgenievich, Nifontov Maxim Yurievich

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article reflects the main nuances of the content of the methodology for the development of cognitive abilities in teaching young football players basic technical and tactical actions, using the example of dribbling and passing the ball. The content of cognitive means is disclosed. The concepts of «intellectual football», «cognitive basis of motor action» are presented and disclosed.

Keywords: Football, sports training, training in technical and tactical actions.

Литература

1. Медико-биологические аспекты восстановления в профессиональном и любительском спорте / Е. Е. Ачкасов, Е. В. Машковский, Э. Н. Безуглов, К. А. Предатко и др. // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2018. — т. 13. — № 1.1. — С. 126–132.
2. Петров А. Влияние физической нагрузки на акустические сомнологические параметры организма / А. Петров, А. Вётош, Г. Лаврухина, А. Котова // Теория и практика физической культуры. — 2021. — № 7. — С. 89–91.
3. Стыгин К. Н. Нарушения сна при остром и хроническом стрессе: протективная роль снотворных препаратов / К. Н. Стыгин // Наука и инновации. — 2017. — №12 (178). — С. 16–21.
4. Физическая нагрузка и ночной сон здоровых людей / А. М. Вейн, А. А. Сидоров, М. С. Муртазаев и др. // Физиология человека. — 1991. — т. 17. — №6. — С. 5–12.
5. Akash K. Patel. Physiology, Sleep Stages / Akash K. Patel, Vamsi Reddy, John E. Araujo. — Текст: электронный // National Library of Medicine. National center for Biotechnology Information: [сайт]. — 2021. — URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/> (дата обращения: 26.04.2022).
6. Chandrasekaran B. Science of sleep and sports performance / B. Chandrasekaran, S. Fernandes, F. Davis // Science & Sports. — 2020. — Vol.35. — №1. — P. 3–11.
7. Natural Patterns of Sleep. — Текст: электронный // Division of the sleep Medicine at Harvard Medical School and WGBH Educational Foundation: [сайт]. — URL: <https://www.healthysleep.med.harvard.edu/healthy/science/what/sleeppatterns-rem-nrem> (дата обращения: 26.04.2022).