

tronic scientific. Conf. "Student Scientific Forum", available at: <https://www.scienceforum.ru/2013/77/4368> (accessed 19 March 2017).

2. Gorshkov, M.K. (2015), *The Edge of Russian Education*, Center for Sociological Research, Moscow.

3. Grebennikova, I.A. (2013), *Pedagogical support of the adaptation of foreign students in the Russian university (on the example of Chinese students)*, dissertation, Birobidzhan.

4. *Final report on the results of expert work on topical issues of the socio-economic strategy of Russia for the period until 2020 "Strategy 2020: A new growth model – a new social policy"*, available at: <http://2020strategy.ru/documents/32710234.html> (accessed 19 March 2017).

5. Kozulina, A.G. (2015), *Orientation program as a basis for preparing foreign students for study in a Russian university*, dissertation, Omsk.

6. Kuznetsova, G.V. (2013), "Adaptation of first-year students to the university environment", *Social network of educators "Our network"*, available at: <http://nsportal.ru/vuz/pedagogicheskie-nauki/library/2013/03/25/adaptatsiya-pervokursnikov-k-vuzovskoy-srede> (accessed 20 March 2017).

7. Levchenko, E.S. (2007), *Social adaptation of university students by means of physical culture*, dissertation, Moscow.

8. *International University Rankings Overview*, available at: <http://univerrating.ru/FtpRoot/files/%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%202015-16.pdf> (accessed 19 March 2017).

9. *The draft state program of the Russian Federation "Development of Education" for 2013-2020*, available at: [http://минобрнауки.рф/документы/2474/файл/901/Госпрограмма\\_Развитие\\_образования\\_%28Проект%29.pdf](http://минобрнауки.рф/документы/2474/файл/901/Госпрограмма_Развитие_образования_%28Проект%29.pdf) (accessed 19 March 2017).

10. Tamarina, V.E. (1977), *The essence, forms and factors of social adaptation*, Barnaul.

11. Ed. Tayvonen, N.R. (2016), *Export of Russian educational services. Issue 6*, Statistical compilation, Moscow.

**Контактная информация:** gony-91@list.ru

*Статья поступила в редакцию 30.10.2017*

**УДК 796.422.12**

## **МЕТОДИКА ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СПРИНТЕРСКОМ БЕГЕ**

*Валерий Филиппович Костюченко, доктор педагогических наук, профессор, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург); Евгений Павлович Врублевский, доктор педагогических наук, профессор, Марина Станиславовна Кожедуб, аспирант, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины (ГГУ им. Ф. Скорины), г. Гомель, Беларусь*

### **Аннотация**

В статье представлены концептуальные направления индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов и основные положения разработанной методики индивидуализации подготовки спортсменов в годичном цикле, специализирующихся в спринтерском беге. Обоснована эффективность использования разработанной, с учетом гендерных особенностей спортсменов, методики.

**Ключевые слова:** спортсменки, методика, индивидуализация, тренировка, маскулинность, фемининность.

**METHODOLOGY OF INDIVIDUALIZED TRAINING OF ATHLETES IN THE  
YEAR-CYCLE SPECIALIZING IN SPRINT**

*Valery Filippovich Kostjuchenko, the doctor of pedagogical sciences, professor, The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg; Evgeny Pavlovich Vrublevsky, the doctor of pedagogical sciences, professor, Marina Stanislavovna Kozhedub, the post-graduate student, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus*

**Annotation**

The article presents the conceptual direction of individualization of training of skilled sportswomen and main provisions of the developed technique for individualization of training of the athletes in the annual cycle, specializing in sprinting. Efficiency of the developed technique application taking into account the gender features of sportswomen is proved.

**Keywords:** sportswomen, methodology, individualization, training, masculinity, femininity.

**ВВЕДЕНИЕ**

Подготовка спортсмена – сложный и многофункциональный процесс эффективного использования совокупности ряда компонентов, обеспечивающих оптимальный уровень степени готовности конкретного атлета к своему наивысшему достижению, причем базироваться этот процесс должен на реализации принципа индивидуализации [2, 7, 8, 10].

Данные научно-методической литературы [3, 6, 7, 8, 11, 15] и результаты собственных исследований [2, 10] позволили определить ключевые направления индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов:

- моделирование соревновательной структуры и уровня специальной подготовленности;
- адекватность содержания тренировочных и соревновательных нагрузок морфологическим и психическим особенностям спортсменов;
- учет текущего состояния спортсменов и колебания работоспособности в связи с фазами ОМЦ;
- коррекция тренировочных, соревновательных и внутренировочных воздействий в соответствии с индивидуальными особенностями спортсменов.

При этом организация макроцикла подготовки спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, предусматривает соблюдение определенной последовательности принятия решений [2]. Так, вначале следует определить планируемый спортивный результат на самых важных соревнованиях предстоящего сезона и разработать модель соревновательной деятельности в зависимости от ожидаемого результата. Затем выявляется уровень морфофункциональных свойств и специальной подготовленности спортсменки, так как для совершенствования ее технического мастерства и увеличения скорости соревновательного упражнения необходимо, в значительной степени, повысить уровень специальной физической подготовленности.

Следующим шагом является создание модели динамики показателей, оценивающих состояние спортсменки в макроцикле, которая должна включать данные по изменению наиболее значимых характеристик специальной физической и технической подготовленности. В течение года последовательно проводится сопоставление индивидуальных данных с моделями, как основы для выбора направления работы и путей достижения заданного тренировочного эффекта.

Для этого требуется установить сроки контрольных (этапных) тестирований и подобрать наиболее информативные показатели для оценки текущего функционального состояния спортсменов на каждом этапе годичного цикла подготовки.

В дальнейшем, определяется оптимальная величина объема тренировочной нагрузки, которая распределяется таким образом, чтобы обеспечить неуклонное повышение уровня специальной работоспособности легкоатлетки и своевременного достижения его заданного значения. При этом необходимо постоянно анализировать взаимосвязь

между показателями контрольных упражнений (тестов), величиной нагрузки по основным средствам и спортивным результатом.

Кроме того, следует также изучить индивидуальную динамику восстановления при чередовании нагрузок одной или разной направленности и объёма, которые могут усугублять или ускорять восстановительные процессы [6, 7].

На заключительном этапе целесообразно произвести поэтапное сравнение фактических и плановых результатов. В качестве показателей можно использовать (желательно два раза в месяц) тестовое задание, которое оценивает уровень различных сторон подготовленности спортсменов.

Далее (при необходимости), основываясь на сравнении реальной (индивидуальной) и модельной динамики показателей специальной подготовленности, при их значительном несовпадении, следует вносить коррективы в программу тренировки. Таким образом, в коррекции достигается согласование принципов программирования и индивидуализации подготовки спортсменов.

Одним из важных факторов эффективной работы тренера с женщинами является идентификация спортсменок с соматотипами: фемининным и маскулинным. Данное направление в спорте определяется как гендерно-дифференцированный подход [1, 5, 9, 12, 14], внедрение которого позволяет повысить уровень специальной физической подготовленности легкоатлетов.

Анализ научно-методической и научно-исследовательской литературы показал, что данные исследования в области спорта представлены единичными работами [2, 4, 5, 9, 12, 13, 14], что и предопределяет актуальность выбранной нами темы. Имеющиеся разногласия между авторами по поводу динамики проявления двигательных способностей и результативности в соревнованиях во время той или иной фазы овариально-менструального цикла (ОМЦ) могут быть обусловлены тем, что исследователи не принимали во внимание выраженность у спортсменок маскулинности и фемининности.

Цель исследования состоит в обосновании эффективности использования разработанной методики индивидуализации подготовки легкоатлеток, специализирующихся в спринтерском беге.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДЫ

В исследовании, которое проводилось на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины, принимали участие девушки (n=22), специализирующиеся в спринтерском беге и имеющие спортивную квалификацию кандидатов в мастера спорта и мастеров спорта. В течение года проводился педагогический эксперимент, во время которого спортсменки экспериментальной (n=10) группы тренировались по разработанной нами индивидуализированной методике подготовки, а бегуны контрольной (n=12) тренировались у личных тренеров.

Для определения гендерного типа испытуемых использовалась стандартизированная методика S. Вет «Маскулинность / фемининность» [13].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Концептуально, разработанная методика индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменок, специализирующихся в спринтерском беге, представлена на рисунке 1. Практическая реализация данной методики предусматривала единую стратегию в распределении нагрузок по мезоциклам (например, в процентах), а объем тренировочной нагрузки определялся индивидуально, в соответствии с задачами специальной силовой или спринтерской подготовки, особенностями протекания восстановительных процессов, уровнем подготовленности, гендерными особенностями и т.д. Следование данной модели построения тренировочного процесса женщин способствует тому, что

ритмическим волнообразным изменениям функционального состояния организма конкретной спортсменки соответствует такая же динамика тренировочных воздействий. Указанная структура нагрузок использовалась преимущественно в мезоциклах таких этапов, как общеподготовительный и специально-подготовительный.



Рисунок 1 – Методика индивидуализации подготовки спортсменов в годичном цикле, специализирующихся в спринтерском беге

Что касается соревновательного периода, то здесь содержание и объем нагрузок у спортсменок (не имеющих отклонений в состоянии здоровья) были несколько изменены в соответствии со сроками проведения наиболее ответственных соревнований. Последнее было связано с тем, что выполнение специфической нагрузки в неблагоприятные фазы ОМЦ позволяло в последующем достаточно успешно выступать на соревнованиях, которые приходится на данные фазы. Следует отметить, что планирование нагрузок в макроцикле осуществлялось на основании анализа научных данных о рациональных вариантах организации тренировочной нагрузки [3, 6, 7, 10].

Использование гендерно-дифференцированного подхода в тренировочном процессе экспериментальной группы легкоатлетов оказало существенное воздействие на достоверное изменение результатов некоторых показателей специальной подготовленности (рисунок 2).

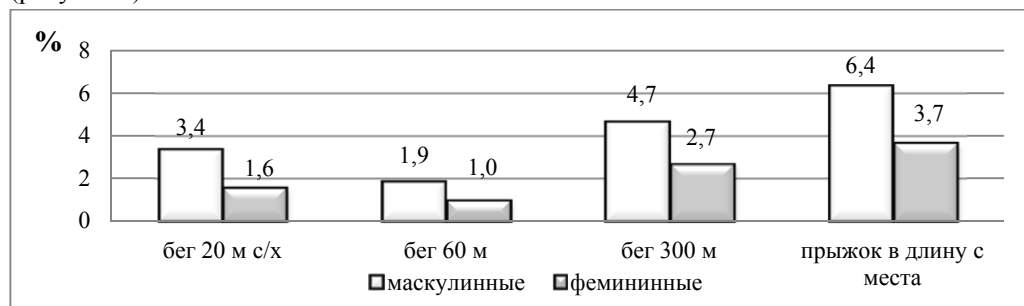


Рисунок 2 – Изменение показателей специальной подготовленности за период эксперимента (%) в экспериментальной группе у маскулинных и фемининных бегуний на короткие дистанции

Так, результат в беге на 20 м с ходу, характеризующий уровень развития абсолютной скорости, улучшился, в среднем, в экспериментальной группе у маскулинных девушек с 2,34 до 2,26 с ( $p < 0,05$ ), а у фемининных – с 2,46 до 2,42 с ( $p > 0,05$ ).

Достоверное улучшение результатов наблюдается и в беге на 60 м у маскулиных девушек экспериментальной группы, где средний результат изменился за период эксперимента с 7,91 до 7,76 с ( $p < 0,05$ ). У фемининных бегуний по данному показателю выявлены менее значительные и статистически недостоверные средние показатели – с 8,00 до 7,92 с ( $p > 0,05$ ).

Данные бега на 300 м также показали достоверное улучшение в экспериментальной группе легкоатлеток. Маскулиные девушки повысили свой средний результат на 2,06 с ( $p < 0,05$ ), а фемининные на 1,20 с ( $p > 0,05$ ). Что касается оценки скоростно-силовых способностей (прыжок в длину с места), то здесь спортсменки обеих гендерных групп смогли показать достоверное улучшение своих результатов. Маскулиные девушки улучшили, в среднем, результат с 248 до 264 см, а фемининные – с 239 до 248 см.

В контрольной группе, занимающейся по стандартной методике, наблюдался незначительный (недостоверный для 5% уровня значимости) прирост результатов во всех используемых тестах.

Повышение уровня специальной подготовленности бегуний экспериментальной группы способствовало росту результатов и в беге на основную дистанцию. Так, средний результат в беге на 100 м в сезоне улучшился у маскулиных спортсменок на 0,22 с, а у фемининных – на 0,13 с. Что касается спортсменок контрольной группы, то они, в среднем, стали пробегать дистанцию 100 м быстрее на 0,02 с.

Кроме того, в зависимости от выявленных сильных и слабых сторон подготовленности легкоатлеток, путем сравнения индивидуальных показателей с модельными, определялись перспективные направления спортивного совершенствования. Так, «отставание» во времени на первом отрезке (0–30 м) свидетельствовало о необходимости целенаправленной работы над повышением эффективности старта и стартового разгона.

В то же время, недостаточно быстрое пробегание отрезка (80–100 м) указывало на неудовлетворительный уровень развития специальной спринтерской выносливости. В данном случае внимание уделялось совершенствованию свободного бега, увеличению длины беговых шагов без существенного снижения их частоты. Для этого применялся большой объем бега на отрезках 150–300 м с высокой интенсивностью. Также использовались специальные упражнения, направленные на улучшение свободы движений, способности к расслаблению.

При разработке перспективной модели следует учитывать, что эффективность использования групповых моделей соревновательной деятельности спортсменок для ориентации и коррекции тренировочного процесса достаточно высокая при тренировке бегуний, имеющих подготовленность на уровне 1 спортивного разряда – КМС.

У спортсменок высшей квалификации использование усредненных моделей менее эффективно, так как обычно каждая из спортсменок элитной группы обладает выраженными индивидуальными особенностями. На данном уровне мастерства более эффективным является подход, при котором в тренировке делается упор не на «подтягивание» слабых сторон подготовленности, а на выделение наиболее важных для конкретной спортсменки факторов, обуславливающих повышение результата в соревновательном упражнении.

Данный процесс продолжается до замедления прогресса в развитии ведущих факторов, после чего ставится цель повышения до среднегруппового уровня других, менее связанных с результатом в соревновательном упражнении, характеристик.

При достижении определенного эффекта в повышении уровня последних, тренировочный процесс конкретной спортсменки вновь перестраивается и ориентируется снова на совершенствование её доминирующих способностей, которые в значительной степени детерминированы генетически.

Результаты различных исследований [2, 4, 7, 9, 15] показывают, что для фемининных спортсменок характерно постоянство специфического биологического цикла, а так

же фазность его протекания. В то же время, у маскулинных спортсменов наблюдается в большей степени нарушение [4, 9, 11, 14] циклических колебаний функционального состояния различных органов и систем женского организма в целом, что необходимо индивидуально учитывать при построении тренировочного процесса. При этом данные ряда исследований [2, 5, 8, 9, 14] свидетельствуют о менее вариабельном влиянии фаз биологической цикличности на проявление двигательных качеств у спортсменок маскулинного типа. В связи с этим, организация тренировочного процесса с ними возможна по образу и подобию спортсменов-мужчин и может основываться на общих положениях спортивной тренировки.

Однако, в любом случае при выборе различных видов тренирующих воздействий на протяжении мезоцикла подготовки, равного по длительности ОМЦ, следует учитывать, что наибольший объем упражнений с отягощениями необходимо выполнять в постовуляторной фазе биоритмики организма, а объемы прыжковых упражнений оптимально планировать на постменструальные и постовуляторные фазы цикла. В то же время, следует полностью отказаться от выполнения данных тренировочных средств в предменструальных и менструальных фазах ОМЦ, так как это может негативно влиять на репродуктивную функцию спортсменок.

### ВЫВОДЫ

Выявлено, что применение разработанной методики индивидуализации подготовки бегуний на короткие дистанции способствовало в большей степени повышению уровня специальной подготовленности и приросту спортивного результата спортсменок маскулинного типа и в меньшей – фемининного.

Таким образом, для высококвалифицированных спортсменов, имеющих близкую гендерную идентичность с мужчинами и маскулинный соматотип, возможно использование в тренировках адаптированных мужских методик, которые должны оставаться строго индивидуализированными, с учетом текущего функционального состояния конкретной легкоатлетки. Традиционная установка, предполагающая применение однотипных программ тренировки для женщин и мужчин, не всегда отвечает реальности, так как при этом не учитываются индивидуальная психофизиологическая вариабельность в половецкой идентичности спортсменок.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ворожбитова, А.Л. Гендер в спортивной деятельности / А.Л. Ворожбитова. – М. : Флинта, 2011. – 227 с.
2. Врублевский, Е.П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики : монография / Е.П. Врублевский – М. : Советский спорт, 2009. – 232 с.
3. Иссурин, В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки : монография / В.Б. Иссурин. – М. : Советский спорт, 2010. – 288 с.
4. Калинина, Н.А. Гиперандрогенные нарушения репродуктивной системы у спортсменок / Н.А. Калинина ; Всерос. научно-исслед. ин-т физ. культуры. – М. : [б.и.], 2003. – 198 с.
5. Круцевич, Т.Ю. Половой диморфизм и гендерная политика в вопросах физического воспитания и спорта / Т.Ю. Круцевич, Е.А. Биличенко // Спортивная медицина. – 2011. – № 1-2. – С. 23-27.
6. Павлов, С.Е. Технология подготовки спортсменов / С.Е. Павлов, Т.Н. Павлова. – Щелково : Изд. Мархотин П.Ю., 2011. – 344 с.
7. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
8. Пшебыльский, В. Индивидуализация спортивной подготовки / В. Пшебыльский. – М. : Изд-во «Теория и практика физической культуры», 2005. – 197 с.
9. Соболева, Т.С. Формирование половозависимых характеристик у девочек и девушек на фоне занятий спортом : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Соболева Т.С. – СПб., 1996. – 42 с.

10. Технология индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов (теоретико-методические аспекты) : монография / Е.П. Врублевский [и др.] ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : [б.и.], 2016. – 223 с.
11. Шахлина, Л.Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л.Я.-Г. Шахлина. – Киев : Наукова думка, 2001. – 326 с.
12. Шевченко, Т.А. Обоснование использования гендерно-дифференцированного подхода в спортивной деятельности / Т.А. Шевченко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 7 (113). – С. 189-192.
13. Bem, S. Theory and measurement of androgyny / S. Bem // J. of Personality and Social Psychology. – 1979. – V. 37. – P. 1047-1054.
14. Rosenfield, R.L. Hyperandrogenism in peripubertal girls / R.L. Rosenfield // Pediatr. Clinics North America. – 1990. – Vol. 37. – No. 6. – P. 1333-1358.
15. Socha, T. Dymorficzne aspekty czasowej struktury treningu sportowego / T. Socha // Materiały po konferencji “Problemy dymorfizmu płciowego w sporcie”. – Katowice : AWF, 1996. – S. 24-28.

#### REFERENCES

16. Vorozhbitova, A.L. (2011), *Gender in sports activities*, Flint, Moscow.
17. Vrublevsky, E.P. (2009), *Individualization of the training process of female athletes in speed-power athletics: monograph*, Soviet Sport, Moscow.
18. Issurin, V.B. (2010), *Block periodization of sports training: monograph*, Soviet Sport, Moscow.
19. Kalinina, N.A. (2003), *Hyperandrogenic disorders of the reproductive system in athletes*, VNIIFK, Moscow.
20. Krutsevich, T.Ju. and Bilichenko, E.A. (2011), “Sexual dimorphism and gender policy in matters of physical education and sport”, *Sports medicine, Ukraine*, No. 1-2, pp. 23-27.
21. Pavlov, S.E. and Pavlova, T.N. (2011), *Technology training athletes*, publisher Markhotin P.Ju., MO, Shchyolkovo,
22. Platonov, V.N. (2004), *The system of training athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications*, Olympic literature, Kiev.
23. Pshebylskij, V. (2005), *Individualization of sports training*, Theory and practice of physical culture, Moscow.
24. Soboleva, T.S. (1996), *Formation of sex-dependent characteristics in girls and young girls against the background of playing sports*, dissertation, St. Petersburg.
25. E.P. Vrublevskiy et al. (2016), *The technology of individualization of training of qualified athletes (theoretical and methodological aspects)*, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel.
26. Shakhlina, L.YA.-G. (2001), *Medical and biological basis of women's sports*, Naukova Dumka, Kiev, Ukraine.
27. Shevchenko, T.A. (2014), “Justification of use gender-differentiated approach in sports activities”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol.113, No. 7, pp. 189-192.
28. Bem, S. (1979), “Theory and measurement of androgyny”, *J. of Personality and Social Psychology*, No. 37, pp. 1047-1054.
29. Rosenfield, R.L. (1990), “Hyperandrogenism in peripubertal girls”, *Pediatr. Clinics North America*, Vol. 37, No. 6, pp. 1333-1358.
30. Socha, T. (1996), “Dymorficzne aspekty czasowej struktury treningu sportowego”, *Problemy dymorfizmu płciowego w sporcie*, AWF, Katowice, pp. 24-28

**Контактная информация:** vf-kost@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 03.10.2017*