

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОМ СЕМИБОРЬЕ

УДК/UDC 796.093.61/.62

Поступила в редакцию 09.07.2022 г.



Информация для связи с автором:
vru-evg@yandex.ru

Доцент **В.А. Боровая**¹

Аспирант **Е.С. Нецветаева**¹

Доктор педагогических наук, профессор **Е.П. Врублевский**¹

Кандидат педагогических наук, доцент **С.В. Севдалев**¹

¹Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь

IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRAINING QUALIFIED ATHLETES IN THE ATHLETICS HEPTATHLON

Associate Professor **V.A. Borovaya**¹

Postgraduate student **E.S. Netsvetaeva**¹

Dr. Hab., Professor **E.P. Vrublevskiy**¹

PhD, Associate Professor **S.V. Sevdalev**¹

¹Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus

Аннотация

Цель исследования – повышение эффективности подготовки спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье, на основе проектирования ключевых индивидуальных биомеханических параметров в отдельных дисциплинах.

Методика и организация исследования. Разработан алгоритм принятия решений при индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье. Последний апробирован в тренировочном процессе сильнейших многоборков Беларуси, а его эффективность оценена по величине прироста спортивного результата и показателей в отдельных дисциплинах многоборья.

Результаты исследования и выводы. Следование алгоритму принятия решений при индивидуализации подготовки спортсменов способствовало приросту общей суммы многоборья за счет «подтягивания» отстающих дисциплин к показателям прогнозируемой модели. Так, спортивные результаты пяти спортсменов, принимавших участие в эксперименте, улучшились в среднем на 6,29%, а показатели в технических дисциплинах семиборья на 9,92% в сравнении с предыдущим годом. Особое внимание уделено разработке индивидуальных биомеханических модельных показателей, которые служат основой для формирования управляющих тренировочных воздействий, направленных на совершенствование технической подготовки многоборков.

Ключевые слова: спортсменки, соревновательная деятельность, семиборье, очки, результат, техническая подготовка, индивидуализация.

Abstract

Objective of the study was to increase the efficiency of training athletes specializing in track and field heptathlon based on the design of key individual biomechanical parameters in individual disciplines.

Methods and structure of the study. A decision-making algorithm has been developed for the individualization of the training of qualified athletes specializing in track and field heptathlon. The latter was tested in the training process of the strongest all-around athletes in Belarus, and its effectiveness was assessed by the magnitude of the increase in sports results and indicators in individual all-around disciplines.

Results and conclusions. Following the decision-making algorithm when individualizing the training of athletes contributed to the increase in the total amount of the all-around due to the “pulling up” of the lagging disciplines to the indicators of the predicted model. Thus, the sports results of the five athletes who took part in the experiment improved by an average of 6.29%, and the performance in the technical disciplines of the heptathlon by 9.92% compared to the previous year. Particular attention is paid to the development of individual biomechanical model indicators, which serve as the basis for the formation of control training effects aimed at improving the technical training of all-round athletes.

Keywords: sportswomen, competitive activity, heptathlon, points, result, technical training, individualization.

Введение. Проблема повышения спортивной результативности у женщин, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье, решается в основном путем увеличения объема и интенсивности тренировочной нагрузки, а также показателей функциональной подготовленности спортсменок [3, 4, 6]. В то же время, недостаточно внимания уделяется поиску методик по оптимизации технической подготовленности многоборков, позволяющих максимально использовать свои двигательные способности в каждой дисциплине семиборья.

Для того, чтобы многоборки в полной мере смогли использовать свой двигательный потенциал, который необходим для ведения двухдневной борьбы с соперницами и прогрессирующей усталостью, им необходимо обладать стабильной техникой выполнения всех дисциплин, входящих в многоборье

[1, 5]. Это актуализирует поиск педагогических воздействий и специально организованных условий, направленных на увеличение экономичности движений и точность выполнения параметров соревновательных упражнений, что позволит добиться максимально возможного вклада отдельных дисциплин многоборья в общую сумму очков.

Цель исследования – повышение эффективности подготовки спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье, на основе проектирования ключевых индивидуальных биомеханических параметров в отдельных дисциплинах.

Методика и организация и исследования. Анализ литературы [3, 4] и собственные результаты исследования [1, 5, 6] способствовали разработке алгоритма принятия решений

при индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье. Алгоритм апробирован в тренировочном процессе сильнейших многоборков Беларуси, а его эффективность оценена по величине прироста спортивного результата и показателей в отдельных дисциплинах многоборья.

Результаты исследования и их обсуждение. В соответствии с разработанным алгоритмом на первом этапе предполагается определение прогнозируемого индивидуального соотношения очков (в %) спортсменов в дисциплинах семиборья. Для этого можно использовать данные таблицы, где представлены результаты проведенного нами анализа соревновательная деятельность сильнейших многоборков мира (n=35). Статистической обработке был подвергнут 221 лучший результат сезона в семиборье, показанный спортсменками на протяжении спортивной карьеры в возрасте от 18 до 31 года и выбраны наиболее значимые возрастные категории. Так, 18 лет – это возраст первых серьезных международных соревнований со стандартными снарядами. Далее следует возраст 20 лет – тот период, когда в ежегодном соревновательном результате семиборков наблюдается первый значительный скачок. Второй по значимости подъем соревновательного результата происходит в возрасте 23 года, а максимальная средняя сумма продемонстрирована спортсменками в возрасте 27 лет. Прирост средней суммы, по сравнению с 23 годами, составил 139,91 очков.

Следующий этап – это создание индивидуальных биомеханических моделей, что предполагает применение общепринятой методики оценки технического мастерства в каждой из дисциплин семиборья на основе видеоанализа соревновательной деятельности спортсменов. Так, в беге на 100 м с барьерами можно анализировать хронометраж пробегания участков дистанции, вертикальные колебания ОЦМТ во время преодоления барьера, время преодоления самого препятствия и опоры после схода с него. В прыжках в высоту и длину анализ проводится по следующим показателям: определяются индивидуальные особенности ритмо-темповой структуры, пространственные и угловые характеристики разбега у многоборков (особенно трех последних шагов). Анализ соревновательной деятельности семиборков в толкании ядра проводится по кинематическим показателям в финальной фазе движения (скорость, высота и угол вылета снаряда, длительность разгона ядра и самого толчка).

Техническое мастерство в метании копья оценивается по кинематическим характеристикам в момент постановки правой и левой (стопорящей) ноги, а также угловым характеристикам в момент выпуска снаряда. Были выявлены существенные недостатки в технике выполнения финального усилия в метании копья у семиборков, не позволяющие им в полной мере реализовать свой моторный потенциал в этой дисциплине многоборья [1]. Это отсутствие «обгона» снаряда, лишаящее спортсменов возможности использовать в броске энергию упругой деформации мышечно-сухожильных структур; пассивная работа правой ноги после постановки, что ведет к отсутствию двухопорного положения и «переползанию» с правой ноги на левую; нарушение после-

довательности включения мышц в работу, в результате чего бросок выполняется одной рукой, без включения сильных нижележащих звеньев тела.

Разработка индивидуальных биомеханических модельных показателей служит основой для формирования в дальнейшем точечных управляющих тренировочных воздействий, направленных на совершенствование технической подготовки спортсменов [5]. Это предполагает разработку специальных упражнений, при применении которых необходимо руководствоваться принципом динамического соответствия [2], согласно которому последние должны быть адекватны основному соревновательному упражнению по следующим критериям: группам мышц, вовлекаемых в работу; амплитуде и направлению движения; акцентуруемому участку амплитуды движения; величине усилия и времени его развития; скорости движения; режиму работы мышц. Основными средствами могут являться и различные имитационные упражнения с отягощениями, которые соответствуют структуре отдельных фаз и элементов соревновательных упражнений и направлены на развитие специфических групп мышц. Все это может быть действенным подходом к проблеме реализации моторного потенциала многоборков в сложнокоординационных дисциплинах многоборья и позволит, не увлекаясь увеличением объема и интенсивности тренировочной нагрузки, а также повышением показателей функциональной подготовленности спортсменов, повысить соревновательный результат.

Заключительным этапом принятия решений при индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов-многоборков может стать организация (распределение и взаимосвязь) средств подготовки в годичном цикле и его структурных образованиях, а также планирование корректирующих мероприятий. При этом важно не забывать обязательность постоянного уточнения содержания тренирующих воздействий адекватности текущему состоянию организма конкретной спортсменки во время проведения тренировочных занятий [7].

Выводы. Следование алгоритму принятия решений при индивидуализации подготовки спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье, способствовало приросту общей суммы многоборья за счет «подтягивания» отстающих видов к показателям прогнозируемой модели. Так, спортивные результаты пяти спортсменов, принимавших участие в эксперименте, улучшились в среднем на 6,29%, а показатели в технических дисциплинах семиборья – на 9,92% в сравнении с предыдущим годом.

По нашему мнению, разработка рациональных вариантов двигательных действий, с целью достижения запланированного спортивного результата, является одним из неиспользованных ресурсов, способных оптимизировать механизм управления технической подготовкой семиборков. Применение индивидуальных биомеханических моделей, как ориентира при формировании точности воспроизведения кинематических и динамических структур соревновательного упражнения у многоборков, позволит оптимизировать тренировочный процесс и добиться максимального использования их моторного потенциала в дисциплинах семиборья, что обеспечит улучшение спортивной результативности.

Соотношения очков в дисциплинах семиборья у сильнейших спортсменов мира, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье, в возрастном аспекте

Возраст	Вклад отдельных дисциплин в общую сумму очков, %						
	Бег на 100 м с барьерами	Прыжки в высоту	Толкание ядра	Бег на 200 м	Прыжки в длину	Метание копья	Бег на 800 м
18 лет	17,2	16,0	11,1	15,9	14,8	11,0	14,0
20 лет	16,3	15,7	11,9	15,2	14,8	12,2	13,9
23 года	16,5	15,7	12,1	15,0	14,6	12,1	14,0
27 лет	16,4	15,6	12,2	14,7	15,0	11,9	14,2

Литература

1. Боровая В. А. Анализ технической подготовленности высококвалифицированных семиборков в метании копья / В. А. Боровая // Ученые записки БГУФК. – 2020. – № 23. – С. 21–26.
2. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2013. – 216 с.
3. Добрынская Н. Моделирование соревновательной деятельности как основа индивидуализации построения многолетней подготовки в легкоатлетическом многоборье / Н. И. Добрынская, Е. К. Козлова // Наука в олимпийском спорте. – 2013. – № 3. – С. 31–37.
4. Мехрикадзе В. В. Взаимосвязь видов в женском легкоатлетическом семиборье / В. В. Мехрикадзе, Е. В. Славкина, Б. В. Ермолаев // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 2. – С. 9–13.
5. Нецветаева Е. С. Использование индивидуальных биомеханических моделей в процессе управления технической подготовкой квалифицированных спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье / Е. С. Нецветаева, В. А. Боровая, Е. П. Врублевский // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. – 2022. – № 2 (131). – С. 27–31.
6. Нецветаева Е. С. Анализ возрастной динамики соревновательной деятельности в легкоатлетических многоборьях в аспекте полового диморфизма / Е. С. Нецветаева, В. А. Боровая, Е. П. Врублевский и др. // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 9. – С. 14–16.

References

1. Borovaya V.A. Analiz tekhnicheskoy podgotovlennosti vysokokvalifitsirovannykh semiborok v metanii kopya [Analysis of the technical readi-

ness of highly qualified heptathletes in javelin throwing]. Uchenyye zapiski BГУФК. 2020. No. 23. pp. 21–26.

2. Verkhoshansky Yu.V. Osnovy spetsialnoy silovoy podgotovki v sporte [Fundamentals of special strength training in sports]. 3rd ed. Moscow: Sovetskiy sport publ., 2013. 216 p.
3. Dobrynskaya N.I., Kozlova E.K. Modelirovaniye sorevnovatelnoy deyatelnosti kak osnova individualizatsii postroyeniya mnogoletney podgotovki v legkoatleticheskom mnogoborye [Modeling of competitive activity as a basis for individualization of building long-term training in athletics all-around]. Nauka v olimpiyskom sporte. 2013. No. 3. pp. 31–37.
4. Mekhrikadze V.V., Slavkina E.V., Ermolaev B.V. Vzaimosvyaz vidov v zhenskom legkoatleticheskom semiborye [The relationship of species in the women's track and field heptathlon]. Vestnik sportivnoy nauki. 2019. No. 2. pp. 9–13.
5. Netsvetaeva E.S., Borovaya V.A., Vrublevskiy E.P. Ispolzovaniye individualnykh biomekhanicheskikh modeley v protsesse upravleniya tekhnicheskoy podgotovkoy kvalifitsirovannykh sportsmenok, spetsializiruyushchikhsya v legkoatleticheskom mnogoborye [The use of individual biomechanical models in the process of managing the technical training of qualified athletes specializing in athletics all-around]. Izvestiya Gomelskogo gosudarstvennogo universiteta im. F. Skoriny. 2022. No. 2 (131). pp. 27–31.
6. Netsvetaeva E.S., Borovaya V.A., Vrublevskiy E.P. et al. Analiz vozrastnoy dinamiki sorevnovatelnoy deyatelnosti v legkoatleticheskikh mnogoboryakh v aspekte polovogo dimorfizma [Analysis of the age dynamics of competitive activity in athletics all-around events in terms of sexual dimorphism]. Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. 2022. No. 9. pp. 14–16.
7. Sevdalev S.V., Kozhedub M.S., Vrublevskiy E.P., Mitsova E.D. Bio-rhythm-based individualization of training of female different distance runners. Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. 2020. 5. pp. 83–85.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

АКТУАЛИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СО СТУДЕНТАМИ С ДИАГНОЗОМ БОЛЕЗНЬ БЕХТЕРЕВА

Кандидат педагогических наук, доцент **С.А. Григан**¹
 Доцент **Е.В. Немцева**²
И.А. Коробов²

¹Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Северо-Западный институт управления, Санкт-Петербург

²Донской Государственный Технический Университет, Ростов-на-Дону

УДК/UDC 796.011.3

Ключевые слова: болезнь Бехтерева, оздоровительная физическая культура, физкультура в учебных заведениях.

Введение. Болезнь Бехтерева в последние годы поражает все больше человек, совсем недавно болезнь считалась преимущественно мужской, однако, в современных реалиях заболевание в равной степени поражает как мужчин, так и женщин.

Цель исследования – актуализировать занятия физической культурой для студентов с диагнозом болезнь Бехтерева.

Методика и организация исследования. В рамках исследования проведен опрос студентов, занимающихся в специальной медицинской группе, 2–3-х курсов Донского государственного технического университета, в количестве 200 человек. В ходе опроса было выявлено, что из 200 опрошенных студентов 50 человек имеют диагноз болезнь Бехтерева. На вопрос о том, сколько студентов с диагнозом болезнь Бехтерева занимаются физической культурой, 70% опрошенных ответили отрицательно. Из этого можно заключить, что студенты фактически не развивают свою физическую форму и не стремятся улучшить состояние своего здоровья.

Далее был разработан комплекс самостоятельных упражнений для студентов с диагнозом болезнь Бехтерева, направленный на улучшение общего состояния здоровья.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенный в конце исследования опрос студентов о влиянии заня-

ACTUALIZATION OF INDEPENDENT PHYSICAL CULTURE LESSONS WITH STUDENTS DIAGNOSED WITH BECHTEREW'S DISEASE

PhD, Associate Professor **S.A. Grigan**¹
 Associate Professor **E.V. Nemtseva**²
I.A. Korobov²

¹The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, North-Western Institute of Management, St. Petersburg

²Don State Technical University, Rostov-on-Don

Поступила в редакцию 08.09.2022 г.

тий физической культурой на улучшение общего состояния здоровья показал, что 80% опрошенных отметили улучшение состояния здоровья, 20% ответили, что улучшения есть, но незначительные. Следует отметить, что улучшение состояния констатировали те студенты-респонденты, которые систематически занимались физической культурой и следовали рекомендациям преподавателя по исправлению технических ошибок во время выполнения упражнений.

На вопросы, касающиеся организации систематических занятий физической активностью, 40% опрошенных ответили, что им удобно заниматься один-два раза в неделю, включая занятия в вузе, 12,9% студентов – три-четыре раза в неделю, и 12,8% респондентов ответили, что стали бы заниматься каждый день, остальные предпочли прогулки на свежем воздухе.

Выводы. На основе полученных результатов студентам с диагнозом болезнь Бехтерева рекомендована программа самостоятельных занятий физической активностью для снижения уровня заболеваемости до состояния ремиссии, при котором улучшается общее самочувствие.

Литература

1. Григан С. А. Организация адаптивного физического воспитания в вузе / С. А. Григан // Матер. XVI Междунар. науч.-практ. конференции «Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики», Изд-во СКФУ, Ставрополь, 2019. – С. 337–341.

Информация для связи с автором: snetlana-grigan@mail.ru