7. Lyakh, V.I. and Zdanevich, A.A. (2012), Comprehensive program of Physical Education for students of 1-11 forms, Prosveschenie, Moscow.

8. Romanov, K.Y., Trofimenko, A.M. and Pereverzev, V.A. (2017), "The level of physical preparation of students of the Belarussian State Medical University", "Vestnik of the Smolensk State Medical Academy, Vol. 16, No. 3, pp. 5-10.

Контактная информация: garina82@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 12.05.2020

УДК 796.92

ВЛИЯНИЕ ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ НОГ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫСТУПЛЕНИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ В СОРЕВНОВАНИЯХ НА РАЗЛИЧНЫХ ДИСТАНЦИЯХ

***Александр Иванович Головачев**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией, **Владимир Игоревич Колыхматов**, кандидат педагогических наук, научный сотрудник, **Светлана Владимировна Широкова**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, Москва*

Аннотация

В статье представлены результаты исследования абсолютных значений и динамики корреляционной взаимосвязи показателей взрывной силы ног со спортивными результатами на различных дистанциях лыжных гонок на заключительном этапе подготовки и главном старте 2017–2018 года. В исследовании приняли участие 18 спортсменок, специализирующихся в различных видах соревновательной деятельности, в возрасте от 20 до 27 лет, с квалификацией от КМС до МСМК. Исследования скоростно-силовых качеств ног, характеризующих уровень развития взрывной силы ног, осуществлялись в рамках программы НМО при проведении этапных комплексных обследований в лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК. Программа обследования включала измерение реакции опоры на тензометрической платформе при выполнении прыжка вверх с взмахом рук из статического положения с максимальной мощностью. Полученные показатели максимальной силы ног, времени ее достижения и градиента силы (абсолютного и относительного показателей) подвергались корреляционному анализу с результатами на целеполагающих стартах спортивного сезона 2017–2018 гг. Результаты исследования позволили установить наиболее информативные показатели и дифференциальную значимость показателей взрывной силы ног в обеспечении эффективности выступления на различных по длительности дистанциях лыжных гонок.

Ключевые слова: лыжные гонки, высококвалифицированные лыжницы-гонщицы, взрывная сила ног, максимальная сила ног, градиент силы, спортивный результат, различные дистанции лыжных гонок, корреляционная взаимосвязь.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.5.p90-96

INFLUENCE OF EXPLOSIVE LEG POWER ON THE SPORTS RESULT OF ELITE CROSS-COUNTRY FEMALE SKIERS IN COMPETITIONS AT VARIOUS DISTANCES

***Alexander Ivanovich Golovachev**, the candidate of pedagogical sciences, senior research associate, head of laboratory, **Vladimir Igorevich Kolykhmatov**, the candidate of pedagogical sciences, research associate, **Svetlana Vladimirovna Shirokova**, the candidate of pedagogical sciences, senior research associate, Federal scientific center of physical education and sport, Moscow*

Abstract

The article presents the absolute values and correlation dynamics between the indicators of explosive leg power and sports results of elite cross-country female skiers at various distances of races at the

final stage of preparation and the main start of 2017-2018. The study involved 18 elite female athletes specializing in various types of competitive activities, aged 20 to 27 years. Functional surveys of the explosive leg power were conducted in the laboratory of cyclic Olympic sports of the Federal scientific center of physical education and sport (Moscow). The test program included measuring the reaction forces on the tensometric platform of the female skiers by performing jumping up with the wave of the hand from the static position with maximum power. The obtained indicators of maximum leg strength, the time of its achievement and the gradient of strength (absolute and relative indicators) were subjected to the correlation analysis with the results at the goal-setting starts of the sports season 2017-2018. The research results allowed establishing the most informative indicators and the differential significance of explosive leg power in ensuring the effectiveness of performance at various distances of ski races.

Keywords: cross-country skiing, elite cross-country female skiers, explosive leg power, maximum leg strength, gradient of strength, sports result, different distances of skiing, correlation relationship.

Возрастающая конкуренция на всех дистанциях вне зависимости от формата соревнования и протяженности дистанции в женских лыжных гонках требует системного совершенствования подготовки спортсменок сборной команды Российской Федерации по лыжным гонкам. При этом поиск рациональных путей повышения эффективности тренировочного процесса, с учетом требований специфики соревновательной деятельности, является важным направлением исследований в современной спортивной науке и практике [2, 4, 6, 7, 8, 9, 10].

Одним из возможных направлений совершенствования тренировочного процесса является изучение корреляционных взаимосвязей и установление значимости показателей физической подготовленности в целом и взрывной силы ног в частности в формировании высокого спортивного результата. В связи с этим, для научно обоснованного управления подготовкой высококвалифицированных спортсменок специалистам необходимо иметь информацию не только об уровне физической подготовленности спортсменок, но и о степени взаимосвязи спортивных результатов с ведущими физическими качествами, как на подводящих соревнованиях, так и на главном старте сезона [1, 2, 3, 5, 6].

Изучение характера взаимосвязи показателей физической подготовленности лыжниц-гонщиц высокой квалификации с эффективностью соревновательной деятельности на различных дистанциях лыжных гонок является последовательной частью исследования, проводимого специалистами лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (Москва) в рамках выполнения научно-исследовательской работы «Индивидуально-типологические особенности становления физической подготовленности высококвалифицированных лыжниц-гонщиц на этапах олимпийского цикла подготовки» на 2018–2020 гг.

Проведение корреляционного анализа продиктовано необходимостью установления дифференцированной значимости показателей взрывной силы ног, установленных в прыжковых тестах с максимальной мощностью на тензометрической платформе, оказывающих избирательное влияние на достижение итогового спортивного результата на различных дистанциях лыжных гонок.

Цель исследования: изучить характер взаимосвязи показателей взрывной силы ног высококвалифицированных лыжниц-гонщиц на эффективность выступления в соревнованиях на различных дистанциях лыжных гонок спортивного сезона 2017–2018 гг.

Задачи исследования:

1. Изучить динамику корреляционных связей между показателями взрывной силы ног высококвалифицированных лыжниц-гонщиц со спортивными результатами на различных дистанциях лыжных гонок.
2. Установить закономерности проявления показателей взрывной силы ног в зависимости от специфики соревновательной деятельности на различных дистанциях лыжных гонок.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Решение поставленных задач осуществлялось на основе применения следующих методов исследования: педагогические (сбор, обработка и анализ документации соревновательной деятельности; эргометрические методы исследования (выполнение прыжковых упражнений на тензометрической платформе); математико-статистические методы исследования (вычисление среднего арифметического, стандартного отклонения, корреляционный анализ и др.).

Для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств ног лыжницам-гонщицам высокой квалификации предлагалось пройти тестирование на тензометрической платформе в соответствии с разработанными тестовыми процедурами [1, 2, 3, 4, 5, 7]. Тестовая процедура состояла в выполнении прыжковых упражнений с двух ног (с взмахом рук) из положения, соответствующего началу отталкивания в попеременном двухшажном ходе (угол в коленном суставе 120°), при этом осуществлялась регистрация и расчет следующих показателей, входящих в номенклатуру модельных характеристик Олимпийца-2022 [1]: максимальная сила, время достижения максимальной силы, «градиент силы», характеризующий уровень скоростно-силовых качеств ног (взрывной силы).

На протяжении спортивного сезона 2017–2018 гг. под наблюдением находилось 18 спортсменок сборной команды России по лыжным гонкам в возрасте от 20 до 27 лет, с квалификацией от КМС до МСМК.

Для решения поставленной цели и задач исследования величина и направленность коэффициентов корреляции рассматривалась через характер взаимосвязи «выбранный показатель» – «целеполагающая значимость выбранного соревнования». Именно поэтому, для выявления влияния показателей взрывной силы ног на спортивный результат, изучался характер (динамика) корреляционных связей максимальной силы ног при выполнении прыжка в высоту с места, времени достижения максимальной силы ног, градиента силы и результаты выступления на различных дистанциях (квалификационные забеги индивидуального спринта, индивидуальные гонки на 10 км, скиатлон и масстарт) на следующих этапах годичного цикла 2017-2018 гг.: по окончанию бесснежного этапа подготовительного периода, включающего Всероссийские соревнования (ВС) (конец сентября, начало октября), середина и окончание соревновательного периода, включающего Финал Кубка России (ФКР) и Олимпийские игры (ОИ), сроки проведения которых ассоциируются с достижением пикового уровня (февраль, март) на главном старте сезона, а также гонки чемпионата России (ЧР) по окончанию соревновательного периода и ассоциирующиеся с возможностью отобраться в команду для прохождения подготовки в следующем спортивном сезоне.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения корреляционного анализа были использованы следующие регистрируемые и расчетные показатели: максимальная сила ног (F_{max}), время достижения максимальной силы ног ($t_{max)}$, абсолютное и относительное значение градиента силы ног ($J_{абс}$ и $J_{отн}$) и спортивные результаты на главном и целеполагающих стартах сезона. Среднегрупповые данные исследуемых показателей спортивных результатов на выбранных этапах подготовки и соревновательных дистанциях, определяющих специфику проявления мышечной деятельности в спортивном сезоне 2017–2018 гг. и динамика коэффициентов корреляции представлены в таблицах 1, 2.

Для решения поставленной цели и задач проанализируем динамику коэффициентов корреляции по каждому из отобранных показателей.

Динамика показателя максимальной силы ног (F_{max}), выступающая характеристикой, как самой абсолютной силы, так и силовой составляющей градиента силы, характеризуется однонаправленным по знаку («+») изменением тесноты взаимосвязи в диапазоне от 0,394 до 0,827 в индивидуальном спринте, разнонаправленным по знаку («+/-») от -

0,063 до 0,740 в индивидуальной гонке на 10 км, от -0,242 до 0,824 в скиатлоне и от -0,219 до 0,572 в масстарте.

Таблица 1 – Динамика показателей взрывной силы ног и спортивного результата высококвалифицированных лыжниц-гонщиц на различных дистанциях главного старта 2017–2018 гг. (среднегрупповые данные)

Исследуемый показатель	Достигнутый уровень
Взрывная сила ног	
Максимальная сила ног (F_{max}), кг	122,0±15,8
Время достижения максимальной силы ног (t_{max}), с	0,210±0,003
Абсолютное значение градиента силы ног ($J_{абс}$), кг/с	580,1±77,0
Относительное значение градиента силы ног ($J_{отн}$), кг/с/кг	9,54±0,86
Спортивный результат (скорость преодоления дистанции)	
Индивидуальный спринт (квалификация), м/с	6,23±0,55
Индивидуальная гонка (гонка с раздельным стартом на 10 км), м/с	5,68±0,37
Скиатлон (гонка на 15 км со сменой стилей передвижения), м/с	5,65±0,21
Масстарт (гонка на 30 км с общим стартом), м/с	5,75±0,33

Таблица 2 – Корреляционная взаимосвязь показателей взрывной силы ног с эффективностью выступлений на различных дистанциях в спортивном сезоне 2017–2018 гг.

Соревнование	Исследуемые показатели			
	F_{max}	t_{max}	$J_{абс}$	$J_{отн}$
Индивидуальный спринт				
1,4 КЛ, 08.09.2017 – ВС Тюмень	0,603*	-0,511*	0,633*	0,634*
1,4 СВ, 25.02.2018 – ФКР Кононовская	0,627*	-0,397	0,701*	0,686*
1,14 КЛ, 13.02.2018 – ОИ Пхенчхан	0,394	-0,348	0,673*	0,812*
1,4 СВ, 24.03.2018 – ЧР Сыктывкар	0,827*	-0,491	0,447	0,551*
Индивидуальная гонка на 10км				
10 СВ, 09.09.2017 – ВС Тюмень	-0,063	-0,072	0,148	0,256
10 СВ, 24.02.2018 – ФКР Кононовская	0,740*	0,191	0,433	0,349
10 СВ, 15.02.2018 – ОИ Пхенчхан	0,108	0,127	-0,537*	0,661*
10 КЛ, 27.03.2018 – ЧР Сыктывкар	0,488	0,361	0,195	0,420
Скиатлон (гонка на 15 км)				
15 СК, 28.02.2018 – ФКР Кононовская	0,824*	-0,684*	0,589*	0,576*
15 СК, 10.02.2018 – ОИ Пхенчхан	0,607*	-0,571*	0,234	0,452
15 СК, 25.03.2018 – ЧР Сыктывкар	-0,242	0,457	0,124	-0,115
Масстарт (гонка на 30 км)				
30 КЛ, 25.02.2018 – ОИ Пхенчхан	0,572*	-0,511*	0,581*	0,433
30 СВ, 31.03.2018 – ЧР Сыктывкар	-0,219	0,184	-0,508*	0,328

* – коэффициенты корреляции, соответствующие уровню значимости $p<0,05$

Достижение пикового уровня статистически значимых коэффициентов корреляции приходится со знаком «+» в спринтерских гонках на соревнования на ЧР в Сыктывкаре (Rtk=0,827) и лишь Rtk=0,394 на ОИ; в индивидуальной гонке на 10 км приходится на гонки ФКР (Rtk= 0,740) с достижением Rtk=0,108 на ОИ; в скиатлоне наивысший уровень установлен для гонок ФКР (Rtk=0.824) с сохранением на среднем уровне на ОИ (Rtk=0,607) и в масстарте приходится на главный старт ОИ (Rtk= 0,572), в целом отражая положительную взаимосвязь со всеми гонками на олимпийских играх.

Динамика коэффициентов корреляции времени достижения максимальной силы ног (t_{max}), показателя, с одной стороны самой быстроты отталкивания, а с другой стороны – скоростной составляющей формирования градиента силы, характеризуется однонаправленным (по знаку «-») изменением тесноты взаимосвязи в диапазоне от -0,348 до -0,511 в индивидуальном спринте и разнонаправленным по знаку «+/-» от -0,072 до 0,361 в индивидуальной гонке на 10 км, от -0,684 до 0,457 в скиатлоне и от -0,511 до 0,184 в масстарте. При этом достижение пикового уровня статистически значимых коэффициентов корреляции приходится на главные старты спортивного сезона: со знаком «-» на спринтерские гонки летних ВС (Rtk=-0,511) и сохранением направленности знака, но меньшим значением на ОИ (Rtk=-0,348), с результатами в индивидуальных гонках на 10 км взаимо-

связь низкая и от Rtk=-0,072 в гонке на ВС в Тюмени, переходит к положительной с низким уровнем во всех гонках (но с наименьшим на ОИ Rtk= 0,127), отражая снижение быстроты отталкивания, в скиатлоне пиковый уровень приходится на гонки ФКР (Rtk= -0,684) и сохранением на среднем уровне на ОИ (Rtk=0.571) и лишь на ЧР в Сыктывкаре Rtk=0,457, свидетельствуя о снижении значимости быстроты отталкивания.

Динамика коэффициентов корреляции абсолютного показателя градиента силы ($J_{абс}$), отражающего уровень развития взрывной силы ног, характеризуется однонаправленным по знаку изменением тесноты взаимосвязи в диапазоне от 0,447 до 0,701 в индивидуальном спринте, от 0,124 до 0,589 в скиатлоне и разнонаправленным по знаку от -0,537 до 0,433 в индивидуальной гонке на 10 км и от -0,508 до 0,581 в масстарте. Достижение пикового уровня статистически значимых коэффициентов корреляции приходится со знаком «+» на спринтерские гонки, проводимые на ФКР (Rtk=0,701) и ОИ (Rtk=0,673); в индивидуальной гонке на 10 км пик приходится на гонки ФКР (Rtk=0,433) с изменением знака с «+» на «-» на ОИ (Rtk= -0,537), отражая влияние габаритных размеров; в скиатлоне пиковый уровень приходится на гонки ФКР (Rtk=0,589) с сохранением положительной направленности влияния в гонке на ОИ ((Rtk=0,234) и в масстарте пиковый уровень пришелся на гонку на ОИ (Rtk=0,581), свидетельствуя в целом о положительной (за исключением в индивидуальной гонке) взаимосвязи градиента силы со спортивным результатом на всех дистанциях.

Динамика коэффициентов корреляции относительной величины градиента силы ($J_{отн}$) характеризуется однонаправленным по знаку изменением тесноты взаимосвязи в диапазоне от 0,551 до 0,812 в индивидуальном спринте, от 0,256 до 0,661 в индивидуальной гонке на 10 км, от 0,328 до 0,433 в мастере, и разнонаправленным по знаку от -0,115 до 0,576 в скиатлоне. При этом достижение пикового значения коэффициентов корреляции во всех видах программы приходится на гонки ОИ: от 0,433 в масстарте до 0,812 в спринте, отражая высокую значимость относительного (приведенного к МТ) показателя взрывной силы в спринте и относительное снижение значения данного показателя с увеличением длины соревновательной дистанции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного анализа позволили установить, что характерной особенностью динамики корреляционных взаимосвязей показателей взрывной силы ног со спортивным результатом выступает тенденция снижения значимости взрывной силы ног (показателей абсолютного и относительного показателей градиента силы) преимущественно за счет снижения быстроты отталкивания и самой максимальной силы (скоростного и силового компонентов) с увеличением протяжности соревновательной дистанции.

Результаты исследования позволили сформулировать следующие закономерности проявления показателей взрывной силы ног в зависимости от специфики соревновательной деятельности лыжниц-гонщиц:

− в соревнованиях по индивидуальному спринту успешность выступлений определяется сбалансированностью развития взрывной силы ног (и, в первую очередь, силового компонента);

− в индивидуальной гонке на 10 км успешность выступления определяется прежде всего развитием силового компонента взрывной силы ног, отражая его влияние на формирование преимущественно относительного показателя градиента силы;

− в скиатлоне (гонка на 15 км) успешность выступления определяется, прежде всего, приоритетным развитием силового компонента (по отношению к скоростному) взрывной силы ног, сопряженного со становлением регуляторных механизмов, обеспечивающих сбалансированность проявляемых показателей по отношению к габаритным размерам (массе тела);

− в масстарте (гонка на 30 км с общим стартом) значимость взрывной силы ног относительно других видов программы (протяженности соревновательных дистанций) еще больше снижается, но сохраняет приоритетную значимость именно на момент главного старта, при максимальной мобилизационной готовности (на момент главного старта).

ЛИТЕРАТУРА

1. Головачев, А.И. Модельные показатели физической подготовленности лыжниц-гонщиц высокой квалификации при подготовке к XXIV зимним Олимпийским играм 2022 года в Пекине (Китай) / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19, № S2. – С. 81–87.

2. Модельные показатели функциональных возможностей систем энергообеспечения лыжниц-гонщиц высокой квалификации при подготовке к XXIV зимним олимпийским играм 2022 г. в Пекине (Китай) / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова, Н.Б. Новикова // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 12. – С. 89–91.

3. Головачев, А.И. Поиск резервов повышения эффективности выступления на XXIII Олимпийских зимних играх 2018 года в Пхенчхане (Республика Корея) / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 2. – С. 11–13.

4. Головачев, А.И. Современные методические подходы контроля физической подготовленности в лыжных гонках / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 5. – С. 11–17.

5. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. – 3-е изд. – Москва : Советский спорт, 2009. – 200 с.

6. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 807 с.

7. Peak hand-grip force predicts competitive performance in elite female cross-country skiers / M. Carlsson, T. Carlsson, M. Olsson [et al.] // 19th annual ECSS Congress Amsterdam, The Netherlands, July 2-5 2014. – Amsterdam, 2014. – P. 719.

8. Carlsson, M. Prediction of race performance of elite cross-country skiers by lean mass / M. Carlsson, T. Carlsson, D. Hammarstrom // International Journal of Sports Physiology and Performance. – 2014. – V. 9 (6). – P. 1040–1045.

9. Losnegard, T. Physiological differences between sprint and distance-specialized cross-country skiers / T. Losnegard, J. Hallen // International Journal of Sports Physiology and Performance. – 2014. – Vol. 9, № 1. – P. 25–31.

10. Physiological determinants of sprint and distance performance level in elite cross-country skiers / O. Sandbakk, C.A. Grasaas, E. Grasaas [et al.] // 6 International Congress on Science and Skiing 2013, St. Christoph a. Arlberg. – Austria, 2013. – P. 93.

REFERENCES

1. Golovachev, A.I., Kolykhmatov, V.I. and Shirokova, S.V. (2019), “Model indicators of physical fitness of skiers-racers of high qualification in preparation for the XXIV Winter Olympic Games 2022 in Beijing (China)”, *Human. Sport. Medicine*, Vol. 19, No. S2, pp. 81-87.

2. Golovachev, A.I., Kolykhmatov, V.I., Shirokova, S.V. and Novikova, N.B. (2019), “Model indicators of the functionality of the energy supply systems of highly qualified skiers in preparation for the XXIV Winter Olympic Games 2022 in Beijing (China)”, *Theory and practice of physical culture*, No. 12, pp. 89-91.

3. Golovachev, A.I., Kolykhmatov, V.I. and Shirokova, S.V. (2017), “Search of reserves of increase of performance efficiency at the XXIII Olympic winter games 2018 in Pyeongchang (Republic of Korea)”, *Theory and practice of physical culture*, No. 2, pp. 11-13.

4. Golovachev, A.I., Kolykhmatov, V.I. and Shirokova, S.V. (2018), “Modern methodological approaches to control of physical preparedness in cross-country skiing”, *Sports science Bulletin*, No. 5, pp. 11-17.

5. Zatsiorsky, V.M. (2009), *Athlete's physical qualities: foundations of the theory and methods of education*, Soviet sport, Moscow.

6. Platonov, V.N. (2014), *The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications*, Olympic literature, Kiev.

7. Carlsson, M., Carlsson, T. and Olsson, M. (2014), “Peak hand-grip force predicts competitive performance in elite female cross-country skiers”, *19th annual ECSS Congress,* Amsterdam, July 2-5

2014, The Netherlands, Amsterdam, P. 719.

8. Carlsson, M., Carlsson, T. and Hammarstrom, D. (2014), "Prediction of race performance of elite cross-country skiers by lean mass", *International Journal of Sports Physiology and Performance*, Vol. 9 (6), pp. 1040-1045.

9. Losnegard, T. and Hallen, J. (2014), "Physiological differences between sprint and distance-specialized cross-country skiers", *International Journal of Sports Physiology and Performance*, vol. 9 (1), pp. 25–31.

10. Sandbakk, O., Grasaas, C.A., Grasaas, E. et al. (2013), "Physiological determinants of sprint and distance performance level in elite cross-country skiers", *6 International Congress on Science and Skiing 2013*, St. Christoph a. Arlberg, Austria, pp. 93.

Контактная информация: kolykhmatov@gmail.com

Статья поступила в редакцию 26.04.2020

УДК 796.92

ВЛИЯНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ АНАЭРОБНОЙ (ГЛИКОЛИТИЧЕСКОЙ) ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫСТУПЛЕНИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ В СОРЕВНОВАНИЯХ НА РАЗЛИЧНЫХ ДИСТАНЦИЯХ

***Александр Иванович Головачев**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией, **Владимир Игоревич Колыхматов**, кандидат педагогических наук, научный сотрудник, **Светлана Владимировна Широкова**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, Москва*

Аннотация

В статье представлены результаты исследования абсолютных значений и динамики корреляционной взаимосвязи показателей максимальной анаэробной (гликолитической) производительности высококвалифицированных лыжниц-гонщиц со спортивными результатами на различных дистанциях лыжных гонок на заключительном этапе подготовки и главном старте 2017–2018 года. В исследовании приняли участие 18 спортсменок, специализирующихся в различных видах соревновательной деятельности, в возрасте от 20 до 27 лет, с квалификацией от КМС до МСМК. Исследования максимальной анаэробной (гликолитической) производительности, характеризующей, прежде всего, готовность к реализационной деятельности лактацидной энергетической системы, осуществлялись в рамках программы НМО при проведении этапных комплексных обследований в лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК. Программа обследования включала 60-секундную предельную мышечную нагрузку на велоэргометре, выполняемую в субмаксимальной зоне мощности по типу «all-out». Полученные показатели анаэробной производительности подвергались корреляционному анализу с результатами на целеполагающих стартах спортивного сезона 2017–2018 гг. Результаты исследования позволили установить наиболее информативные показатели и дифференциальную значимость максимальной анаэробной производительности в обеспечении эффективности выступления на различных по длительности дистанциях лыжных гонок.

Ключевые слова: лыжные гонки, высококвалифицированные лыжницы-гонщицы, анаэробная производительность, скоростная выносливость, максимальная гликолитическая мощность, спортивный результат, различные дистанции лыжных гонок, корреляционная взаимосвязь.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.5.p96-102

INFLUENCE OF MAXIMUM ANAEROBIC (GLYCOLYTIC) PERFORMANCE ON THE SPORTS RESULT OF ELITE CROSS-COUNTRY FEMALE SKIERS IN COMPETITIONS AT VARIOUS DISTANCES

***Alexander Ivanovich Golovachev**, the candidate of pedagogical sciences, senior research associate, head of laboratory, **Vladimir Igorevich Kolykhmatov**, the candidate of pedagogical*