

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, доцента Горбаневой Елены Петровны на диссертационную работу Черновой Татьяны Сергеевны на тему: «Физиологические особенности функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье», представленную в диссертационный совет Д 212.001.11 на базе ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология.

### Актуальность темы исследования

В последние годы, в связи с прогрессивным ростом напряженности тренировочной и соревновательной деятельности в спорте внимание физиологов, область интересов которых связана с процессом спортивной подготовки, сосредоточено на научно-обоснованном расширении концептуальных позиций функциональной подготовленности спортсменов.

Изучению различных сторон функциональной подготовленности спортсменов посвящено существенное количество научных работ, в которых авторы приходят к единому мнению, что физиологическая подготовленность является базовым свойством организма спортсменов, которое составляет основу обеспечения выполнения мышечной деятельности спортивного характера, в особенности той, которая требует максимального уровня функционирования физиологических систем. Вместе с тем, функциональная подготовленность имеет многофакторную структуру, включающую разнообразные компоненты: энергетический, представленный физиологическими механизмами энергопродукции; сенсорный, объединяющий физиологические механизмы сбора и первичного анализа информации; информационный – это физиологические механизмы принятия решения на основе обработки полученной информации; эффекторный, отвечающий за реализацию сформированных решений в двигательных и поведенческих программах; активационный, заключающийся в механизмах регламентации деятельности, реализации текущего уровня индивидуальных качеств и свойств, проявляющихся в регуляторных воздействиях и осуществляемых с различной степенью мотивации и эмоционального напряжения. В этой связи перед спортивной физиологией стоит ряд проблемных вопросов, требующих научно-обоснованных и практически значимых ответов для спортивной подготовки. В частности, касающихся получения определенных сведений о структуре и физиологических

механизмах развития адаптированности организма спортсменов к систематической мышечной деятельности, о специфическом текущем уровне функциональных возможностей, а также его устойчивости в конкретных видах спорта. Таким образом, недостаточность сведений о физиологических механизмах и закономерностях формирования и совершенствования функциональных возможностей организма спортсменов, как модельных его характеристик в конкретном виде спорта, определило актуальность данной работы и практический смысл её реализации в обеспечении повышения физической работоспособности спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье.

### **Научная новизна результатов исследования**

Автором впервые:

– установлены новые факты, касающиеся структуры, уровня параметров основных компонентов и качественных характеристик функциональной подготовленности у квалифицированных спортсменов, занимающихся легкоатлетическим многоборьем в зависимости от степени адаптированности к специфическим физическим нагрузкам;

– получены новые данные о не одинаковом проявлении функциональной мощности, мобилизации, устойчивости, а также экономичности-эффективности у спортсменов, представительниц легкоатлетического многоборья, находящихся на этапе высшего спортивного мастерства; так, в частности впервые установлено, что у высококвалифицированных многоборков выше уровень параметров, как морфофункциональной мощности, традиционно формирующейся на более ранних этапах подготовки, так и функциональной мобилизации, функциональной экономичности-эффективности по сравнению со спортсменками этого же этапа, но меньшей квалификации.

– новыми являются сведения о том, что обусловленность физической работоспособности качественными характеристиками различается в зависимости от используемого метода её оценки, что кардинально меняет подход к анализу функциональной составляющей в таких тестах, с акцентом на доминирующее функциональное свойство (качественную характеристику) в зависимости от квалификационной подготовленности спортсменов легкоатлетического многоборья.

### **Теоретическая и практическая значимость**

Выявленные научные факты дополняют теоретические основы функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в

легкоатлетическом многоборье, новыми знаниями о структурной организации и качественных свойствах компонентов её формирующих.

Полученные сведения о физиологических закономерностях, предопределяющих и лимитирующих функциональные возможности и общую физическую работоспособность у квалифицированных спортсменок, этапа высшего спортивного мастерства, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье, расширяют представления о функциональной модели организма легкоатлеток, адаптированных к специфической мышечной деятельности в процессе многолетней спортивной подготовки, а также о функциональном потенциале роста уровня тренированности.

Достигнутые в исследовании результаты могут быть применены специалистами медико-биологических лабораторий для оценки функциональной подготовленности спортсменок, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье, по совокупности качественных характеристик, а именно мощности, мобилизации, устойчивости и экономичности-эффективности наравне с показателем абсолютной физической работоспособности, рассматриваемым в качестве интегративного выразителя функционального состояния организма человека.

Обобщенный и систематизированный в диссертации материал может быть рекомендован к использованию непосредственно в практике спорта, а также в программном обеспечении подготовки, переподготовки и повышения квалификации физиологов, спортивных медиков и специалистов физической культуры и спорта, что позволит повысить уровень сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов, профильных высших учебных заведений, а также слушателей факультетов дополнительного образования.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации,** обеспечена глубоким теоретическим анализом 324 литературных источников по проблеме исследования (из них 53 иностранных авторов), который резюмирует современный опыт научных разработок по направлению функциональной подготовленности в спорте; надежной методологической базой исследования; разнообразием, адекватностью и объективностью использованных методов; достаточным количеством выборки обследованных квалифицированных спортсменок, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье, в возрасте 18-21 год и не занимающихся спортом сверстницы, в общей сложности 83 человека; репрезентативностью статистической обработки результатов исследования с

использованием зарекомендовавших себя общепринятых математико-статистических методов. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, не противоречат сложившимся научным теориям и концепциям. Логика построения диссертационной работы, ее последовательность и системность, выглядят убедительно. Все этапы исследования взаимосвязаны смысловым содержанием.

**Достоверность результатов исследования** обоснована использованием сертифицированного оборудования и современных методик сбора исходной эмпирической информации, включая метабологграф «Ergo-oxyscreen (Jaeger)», электронные спирометры: «Спиро-Спектр», «Spirosift-3000», велоэргометр «Tunturi E450», систему тестирования уровня анаэробной производительности «Newtest Powertimer», а также аппаратно-программный компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест» и методы функционального и спироэргометрического тестирования. Не вызывает сомнений статистическая обработка данных, поскольку она проведена адекватными методами математической статистики с учетом нормальности распределения в выборках. Выборки обследованных спортсменов и не занимающихся спортом сформированы грамотно с достаточным количественным составом, сопоставимостью по возрасту, полу, являются репрезентативными, что также подтверждает достоверность представленных в диссертации данных. Выводы сформулированы на основе полученных в работе результатов физиологических исследований, которые качественно интерпретированы и обсуждены в свете имеющихся научных сведений.

Кроме того, результаты широко и всесторонне апробированы в рецензируемой печати и на конференциях разного уровня: по теме диссертационного исследования опубликовано 18 научных работ, из них 7 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в том числе одна статья, выпущена в издании, индексируемом в международной базе SCOPUS.

#### **Оценка объема, структуры и содержания работы.**

Представленное исследование имеет классическую структуру и состоит из: введения, обзора литературы, методов и организации исследования, трех глав с описанием результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Текст иллюстрирован 6 таблицами и 21 рисунком.

Во «Введении» отражены все необходимые квалификационные признаки: актуальность, степень научной разработанности темы, цель и

задачи исследования, научная новизна, теоретическая основа исследования, теоретическая и практическая значимость, личный вклад соискателя, специальность, которой соответствует диссертация, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов работы, объем и структура диссертации, основные положения, выносимые на защиту.

Характеризуя научный уровень проведенного диссертантом теоретического обзора литературы, по изучаемой проблеме, представленного в первой главе следует отметить анализ работ как отечественных, так и зарубежных авторов в рассмотрении дискуссионных вопросов функциональной подготовленности спортсменов. Основываясь на результатах изучения доступной литературы, автору удалось аргументировать актуальность выбранной темы исследования, постановку конкретных задач последующего экспериментального исследования, а также обосновать выбор контингента обследуемых.

Вторая глава посвящена описанию применяемых методов и организации исследования. Обращает на себя внимание наличие разнообразных методик, использованных в ходе исследования: спироэргометрия, динамометрия, антропометрия, сенсомоторные реакции, вегетативный баланс, гипоксические пробы, а также обширный комплекс расчетных показателей, характеризующих компоненты и свойства функциональной подготовленности участников обследования. Выбранные методы соответствуют современному уровню техники, доступной на сегодняшний день в области спортивной физиологии.

В главе 3 «Уровень параметров основных компонентов функциональной подготовленности у спортсменок, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье, различной квалификации» диссертант проводит сравнительный анализ степени интегрированности показателей функциональных возможностей, показывающий уровень напряженности регуляторных механизмов, и формулирует уровень базовых компонентов функциональной подготовленности спортсменок, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье.

В главе 4 «Качественные характеристики функциональной подготовленности спортсменок различной квалификации, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье» представлены результаты, свидетельствующие, о существенном превосходстве уровня морфофункциональной мощности у высококвалифицированных спортсменок по следующим параметрам: жизненной емкости легких, максимальной вентиляции легких, максимальному потреблению кислорода, максимальной вентиляции легких при максимальной мощности мышечной работы.

Аналогичная особенность выявлена и в отношении таких параметров функциональной экономичности-эффективности как: ватт-пульс при максимальной мышечной работе, кислородный пульс при максимальной мышечной работе, кислородный эффект дыхательного цикла при максимальной мышечной работе, коэффициент соотношения объемно-временных параметров паттерна дыхания.

В главе 5 «Значение различных параметров функциональной подготовленности в обеспечении физической работоспособности спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье, различной квалификации» проведен корреляционный анализ взаимосвязей показателей функциональной подготовленности участников наблюдаемых групп с величиной их физической работоспособности. В результате было установлено, что наибольший вклад в обеспечение физической работоспособности, регистрируемой в гарвардском степ-тесте, вносили показатели функциональной экономичности-эффективности, функциональной мощности и функциональной устойчивости; тогда как у менее подготовленных легкоатлетов доминирующее значение имели только параметры функциональной экономичности-эффективности и функциональной мощности. Показатель физической работоспособности, установленный в велоэргометрическом тесте  $PWC_{170}$ , в большей мере обусловлен у спортсменов менее высокого уровня тренированности параметрами функциональной экономичности-эффективности и мощности, с преобладанием последнего, тогда как у высококвалифицированных спортсменов – выявлена доминирующая роль параметров функциональной мощности и устойчивости.

Примечательно, что автор все главы диссертации подытожил конкретизированными заключениями, позволившими сформулировать убедительные выводы по результатам проведенного исследования. Следует отметить равномерное изложение материала по главам, его логичность и системность.

Содержание **автореферата** в полной мере отражает основные результаты диссертационного исследования; не превышает установленных параметров при изложении физиологических исследований.

**Личный вклад соискателя в разработку проблемы** знакомство с диссертацией позволило сформировать убедительное мнение, что представленное исследование выполнено автором лично. Наглядно видно непосредственное участие соискателя в получении данных. Единый стиль изложения текста разделов диссертации позволяет свидетельствовать о

самостоятельной обработке результатов, их анализе, интерпретации и обобщении, а также формулировке выводов и защищаемых положений.

На основании выше изложенного диссертация в целом оценивается положительно. Однако в ходе рассмотрения работы возникли некоторые вопросы, а также пожелания:

1. Целесообразно было бы расширить антропометрические исследования и рассмотреть лабильные компоненты массы тела (мышечную и жировую массу), так как они являются маркерами адаптивных сдвигов в спортивной практике, а также морфофункциональными особенностями женского организма.

2. Почему в диссертации при исследовании максимального потребления кислорода анализируются только абсолютные величины?

3. В тексте и таблицах используются единицы измерения (уд/мин, а не мин<sup>-1</sup>; мл, а не л<sup>-3</sup> и др.), которые не соответствуют системе СИ.

4. Могут ли результаты, полученные Вами в диссертационном исследовании, быть экстраполированы на другие виды спорта?

5. На некоторых рисунках, имеющих в диссертации, следовало бы указать количественный состав в исследуемых группах.

Высказанные замечания имеют дискуссионный характер и не снижают научной ценности и практической значимости результатов выполненного диссертационного исследования.

**Заключение.** Таким образом, диссертационная работа Черновой Татьяны Сергеевны «Физиологические особенности функциональной подготовленности квалифицированных спортсменок, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология, является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором самостоятельно, в которой решена актуальная задача выяснения физиологических особенностей функциональной подготовленности квалифицированных спортсменок, специализирующихся в избранном виде спорта, и факторов, ее обуславливающих, имеющая важное теоретическое и практическое значение для физиологии спорта и спортивной подготовки.

По актуальности, новизне, объему проведенной работы, методическим подходам, научной и практической значимости диссертация Черновой Татьяны Сергеевны соответствует требованиям п. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного

Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. №1168 от 01.10.2018 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология.

Официальный оппонент:

**Горбанева Елена Петровна**



Доктор медицинских наук,  
специальность 03.03.01 физиология, доцент,  
заведующий кафедрой анатомии и физиологии  
ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная  
академия физической культуры»

Министерства спорта Российской Федерации.

Адрес: 400005, г. Волгоград, проспект имени В. И. Ленина, 78.

Телефон: 8(8442)23-01-66,

e-mail: [gorbaneva@bk.ru](mailto:gorbaneva@bk.ru)


<http://www.vgafk.ru/>

«25» марта 2021 г.

Подпись *Горбаневой Е.П.*  
удостоверяю,  
Начальник отдела кадров  
*Дорж О.И. Дорж*



**Чёмов Владимир Васильевич**

Проректор по НИР

ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная  
академия физической культуры»,

доктор педагогических наук, профессор