

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.10, созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 24 декабря 2019 года публичной защиты диссертации Семченко Антона Александровича «Особенности функционального состояния организма спортсменов-барьеристов при адаптации к специфической мышечной деятельности» по специальности 03.03.01 – Физиология на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Присутствовали 15 из 20 членов диссертационного совета, в том числе 6 докторов наук по специальности 03.03.01 – Физиология:

1. Бабенко А. С., доктор биологических наук, профессор,
председатель диссертационного совета, 03.02.08.
2. Кривова Н. А., доктор биологических наук, профессор,
заместитель председателя диссертационного совета, 03.03.01.
3. Носков Ю. А., кандидат биологических наук,
ученый секретарь диссертационного совета, 03.02.08.
4. Астафурова Т. П., доктор биологических наук, профессор, 03.02.08.
5. Большаков М. А., доктор биологических наук, профессор, 03.03.01.
6. Воробьев Д. С., доктор биологических наук, 03.02.08.
7. Гуреева И. И., доктор биологических наук, профессор, 03.02.08.
8. Дьякова Е. Ю., доктор медицинских наук, доцент, 03.03.01.
9. Еремеева Н. И., доктор биологических наук, 03.02.08.
10. Капилевич Л. В., доктор медицинских наук, профессор, 03.03.01.
11. Кирпотин С. Н., доктор биологических наук, доцент, 03.02.08.
12. Ласукова Т. В., доктор биологических наук, доцент, 03.03.01.
13. Плотников М. Б., доктор биологических наук, профессор, 03.03.01.
14. Романенко В. Н., доктор биологических наук, профессор, 03.02.08.
15. Терещенко Н. Н., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник, 03.02.08.

Заседание провел председатель диссертационного совета доктор биологических наук, профессор Бабенко Андрей Сергеевич.

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить А. А. Семченко ученую степень кандидата биологических наук.

**Заключение диссертационного совета Д 212.267.10,
созданного на базе федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 24.12.2019 № 18

О присуждении **Семченко Антону Александровичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация **«Особенности функционального состояния организма спортсменов-барьеристов при адаптации к специфической мышечной деятельности»** по специальности **03.03.01** – Физиология принята к защите 23.10.2019 (протокол заседания № 14) диссертационным советом Д 212.267.10, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета № 75/нк от 15.02.2013).

Соискатель **Семченко Антон Александрович**, 1992 года рождения.

В 2018 году соискатель очно окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» с выдачей диплома об окончании аспирантуры.

Работает в должности заместителя директора профессионально-педагогического института в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Теория и методика физической культуры и спорта» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор биологических наук, **Ненашева Анна Валерьевна**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», кафедра «Теория и методика физической культуры и спорта», заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Абзалов Ринат Абзалович, доктор биологических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», кафедра теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК, профессор

Мехдиева Камилия Рамазановна, кандидат медицинских наук, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», кафедра сервиса и оздоровительных технологий, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Курганский государственный университет**», г. Курган, в своем положительном отзыве, подписанном **Смельшевой Ладой Николаевной** (доктор медицинских наук, профессор, кафедра анатомии и физиологии человека, заведующий кафедрой) указала, что оценка функционального состояния организма при занятиях спортом имеет важное значение для оптимального построения учебно-тренировочного процесса, своевременного «выхода» спортсменов на высокий уровень физической подготовленности, что, наряду с другими факторами, обеспечивает достижение максимально возможного спортивного результата. А. А. Семченко впервые выполнено комплексное сравнительное исследование особенностей функционального состояния при

адаптации к специфической мышечной деятельности с последующим описанием модели потенциальных адаптационно-компенсаторных изменений функционального состояния спортсмена-барьериста; впервые получены количественные значения биокинематических характеристик статики опорно-двигательного аппарата в трех плоскостях тела (сагиттальной, фронтальной и горизонтальной) у спортсменов-барьеристов; показано влияние нагрузки предельной и околопредельной мощности на уровень функциональной работоспособности спортсменов-барьеристов; предложены модели специальной функциональной системы адаптации к условиям мышечной деятельности в барьерном беге на разных этапах спортивной деятельности; разработаны модельные показатели неинвазивной оценки функционального состояния спортсменов-барьеристов. Результаты исследований могут найти применение в практике работы физкультурно-спортивных диспансеров при моделировании направленного воздействия специфических мышечных нагрузок для формирования специализированных механизмов устойчивости организма спортсменов-барьеристов.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ (в том числе изданиях, входящих в Web of Science и / или Scopus, опубликовано 4 работы), в сборнике научных трудов опубликована 1 работа, в сборниках материалов международных и всероссийской научных и научно-практических конференций (из них 1 зарубежная конференция) опубликовано 4 работы. Общий объем публикаций – 2,34 а.л, авторский вклад – 1,02 а.л.

В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации, опубликованные в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук:

1. **Семченко А. А.** Тренд изменений степени толерантности организма барьеристов к физической нагрузке в различные фазы тренировочно-

соревновательной подготовки / А. А. Семченко, А. В. Ненашева // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 2. – С. 89–93. – DOI: 10.14529/hsm170209. – 0,28 / 0,14 а.л.

Web of Science: **Semchenko A. A.** Tendency of changes in exercise tolerance in hurdlers at different stages of training and competitive conditioning / A. A. Semchenko, A. V. Nenasheva // Human. Sport. Medicine. – 2017. – Vol. 17, № 2. – P. 89–93.

2. **Семченко А. А.** Влияние длительной двигательной специализации в барьерном беге на биокинематические показатели нормальной статики опорно-двигательного аппарата / А. А. Семченко, А. В. Ненашева // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 5. – С. 66–72. – DOI: 10.14529/hsm17s07–0,43 / 0,22 а.л.

Web of Science: Semchenko A. A. Influence of long-term movement specialization in hurdling on the biokinematic parameters of normal statics of the locomotor system / A. A. Semchenko, A. V. Nenasheva // Human. Sport. Medicine. – 2017. – Vol. 17, № 5. – P. 66–72.

3. **Семченко А. А.** Функциональные изменения биодинамических параметров двигательного аппарата барьеристов при адаптации к тренировочным и соревновательным факторам / А. А. Семченко, А. В. Ненашева, А. В. Ворожейкина // Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – № 1 (Т. 18). – С. 106–111. – 0,38 / 0,13 а.л.

4. **Семченко А. А.** Особенности физиологической организации пострального баланса при длительной двигательной специализации в барьерном беге / А. А. Семченко, А. В. Ненашева, И. В. Изаровская, Е. В. Задорина, Э. Ф. Баймухаметова // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 6. – С. 26–28. – 0,19 / 0,04 а.л.

Scopus: **Semchenko A. A.** Postural control physiology specifics in elite hurdle racers due to long-term motor specialization / A. A. Semchenko, A. V. Nenasheva, I. V. Izarovskaya, E. V. Zadorina, E. F. Baymukhametova // Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury. – 2018. – № 6. – P. 26–28.

5. **Semchenko A. A.** Assessment of the functional capacity of the heart in hurdlers within the system of training-competitive conditioning / A. A. Semchenko,

A. V. Nenasheva // *Minerva Ortopedica e Traumatologica*. – 2018. – Vol. 69, is. 3. – P. 7–10. – DOI: 10.23736/S0394-3410.17.03854-1. – 0,25 / 0,13 а.л. (*Web of Science*).

На автореферат поступило 8 положительных отзывов. Отзывы представили:

1. **А. В. Грязных**, д-р биол. наук, доц., профессор Гуманитарного института североведения Югорского государственного университета, г. Ханты-Мансийск, *без замечаний*.
2. **Э. Р. Румянцева**, д-р биол. наук, проф., профессор кафедры медико-биологических дисциплин Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, г. Казань, *без замечаний*.
3. **В. В. Колпаков**, д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой нормальной физиологии Тюменского государственного медицинского университета Минздрава России, *с вопросом*: известно, что картина ЭКГ у спортсменов переменчива и сильно отличается от ЭКГ лиц, не занимающихся спортом, в связи с чем некоторые исследователи не рекомендуют использовать данный метод в качестве скринингового теста в оценке функционального состояния спортсменов. Какова позиция автора исследования по данному вопросу, и чем обосновано включение данной методики в общую логику оценки характера функциональных сдвигов у спортсменов-барьеристов?
4. **С. И. Логинов**, д-р биол. наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории биомеханики и кинезиологии Сургутского государственного университета, *с вопросом*: какова связь термина «сбалансированность регулирующих систем» с текущим функциональным состоянием организма спортсмена?
5. **С. Л. Сашенков**, д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой нормальной физиологии им. академика Ю.М. Захарова Южно-Уральского государственного медицинского университета Минздрава России, г. Челябинск, *с вопросом*: при увеличении доли специфической мышечной деятельности спортсменов-барьеристов изменения каких из представленных в исследовании показателей отражают функциональную мобилизацию, а каких – функциональную экономизацию?
6. **А. В. Шевцов**, д-р биол. наук, доц., заведующий кафедрой физической реабилитации Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург, *с замечаниями*: встречаются опечатки

и неудачные формулировки физиологических терминов («сердечный пульс», «динамический двигательный стереотип», «гипермобильность таза»); необходимо уточнить, какому режиму кардиодинамики соответствует функциональное состояние организма спортсменов-барьеристов на каждом из исследуемых этапов подготовки? 7. **А. В. Неделева**, канд. биол. наук, доцент кафедры физиологии и безопасности жизнедеятельности человека Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, *с замечанием*: при описании исследуемых параметров ЭКГ в группе сравнения не были отмечены отличия между тренировками на базовом этапе, специальном и соревновательном этапах. 8. **Б. Г. Юшков**, член-корр. РАН, д-р мед. наук, проф., заведующий лабораторией иммунофизиологии и иммунофармакологии Института иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, *с замечаниями*: следовало указать спортивную квалификацию спортсменов: разрядники, кандидаты в мастера или мастера спорта; целесообразно было бы включить в группу сравнения лиц такого же роста, что и обследованные спортсмены; *с вопросом*: что относит автор к регуляторным структурам, поддерживающим оптимальный уровень функционирования кардиореспираторной системы, и как влияет установленный факт снижения их лабильности на функциональное состояние организма спортсменов-барьеристов?

В отзывах указывается, что в настоящее время основные зарубежные и отечественные научные исследования в области теории спорта направлены на разработку проблемы технико-тактической подготовки спортсменов, игнорируя физиологические аспекты. При этом медико-биологический аспект изучения особенностей функционального состояния при адаптации организма человека к специфическим мышечным нагрузкам является одним из ключевых при проектировании системы спортивной подготовки. В связи с этим проведение исследований по изучению особенностей функционального состояния человека в процессе выполнения им профессиональных задач в спортивной деятельности и его адаптивным изменениям под влиянием специфики двигательной специализации является актуальной задачей. А. А. Семченко впервые проведено

комплексное исследование физиологических особенностей адаптации спортсменов-барьеристов к специфической мышечной деятельности, с последующей разработкой физиологически обоснованного комплекса модельных показателей функциональной подготовленности; установлено, что долговременная адаптация к привычной мышечной деятельности спортсменов-барьеристов сопровождается выработкой устойчивого перекрестного двигательного стереотипа; изучено влияние нагрузки предельной и околопредельной мощности на уровень функциональной работоспособности спортсменов-барьеристов. Установленные особенности сердечной регуляции и активности метаболизма позволяют оценить устойчивость анаэробно-алактатного механизма энергообеспечения и определить функциональный резерв увеличения пороговой мощности работы. Принципиальное значение для понимания механизмов адаптации к специфической мышечной деятельности на модели нагрузки в барьерном беге имеют установленные в диссертационном исследовании факты формирования динамического стереотипа и сглаживания моторной асимметрии. Выявленные данные о таких физиологических характеристиках, как амплитудные ЭКГ-параметры, метаболический эквивалент, соотношение лабильных компонентов массы тела и статокINETические параметры во взаимосвязи с уровнем успешности реализации двигательного потенциала, могут быть использованы в качестве эффективных способов мониторинга функционального состояния спортсменов-барьеристов на основе учета специфики его структуры, а также при разработке и проведении перспективного, текущего и оперативного планирования двигательных нагрузок в системе олимпийского цикла подготовки.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **Р. А. Абзалов** является ведущим специалистом в области изучения адаптационных механизмов сердечно-сосудистой системы к влиянию мышечных нагрузок разной направленности, занимающимся электрофизиологическими и эргоспирометрическими исследованиями процесса адаптации к специфической мышечной деятельности, исследующим взаимосвязь реакций сердца и уровня развития двигательных качеств; **К. Л. Мехдиева** – известный специалист в области

функционального тестирования профессиональных спортсменов, специализирующийся на изучении механизмов адаптации организма квалифицированных спортсменов к действию двигательных нагрузок различной направленности; в **Курганском государственном университете** ведутся обширные научные исследования в области биохимических и нейрофизиологических основ адаптации к мышечным нагрузкам и их взаимосвязи с различной спецификой тренированности, занимаются прикладными разработками в этой области, в частности разрабатывают новые методы функциональной диагностики спортсменов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

выявлены физиологические особенности функционального состояния организма человека при адаптации к мышечным нагрузкам на модели двигательной деятельности в барьерном беге;

установлен характер функциональных сдвигов у спортсменов-барьеристов при адаптации к специфической мышечной деятельности в динамике спортивной деятельности;

разработаны модельные показатели для неинвазивной оценки текущего функционального состояния и двигательного потенциала спортсменов-барьеристов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в представление о функциональных особенностях организма спортсменов-барьеристов в условиях спортивной подготовки и соревновательной деятельности;

доказана закономерность влияния специфической мышечной деятельности в барьерном беге на: формирование двигательного стереотипа управления телом при преодолении барьера, проявление когерентности колебаний в структуре кардиоциклов, изменение нормальной статики опорно-двигательного аппарата, характер изменений лабильных компонентов массы тела, повышение эффективности анаэробно-алактатного механизма энергообеспечения.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

раскрыты физиологические механизмы обеспечения функционального состояния специализированной адаптации спортсменов-барьеристов;

изложены тенденции использования результатов исследования для разработки комплексной технологии выявления донозологических и пограничных функциональных состояний у спортсменов-барьеристов и осуществления контроля коррекционных мероприятий в любой период спортивной деятельности.

Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования. Результаты исследования могут быть использованы в практике работы физкультурно-спортивных диспансеров при моделировании направленного воздействия специфических мышечных нагрузок для формирования специализированных механизмов устойчивости организма спортсменов-барьеристов. Представленная система оценки физиологических и биомеханических особенностей функционального состояния может быть рекомендована для практики функциональных исследований в видах спорта со сложной кинематической структурой двигательных действий, что обеспечит раннее выявление пограничных функциональных состояний и предупреждение развития донозологических состояний при целенаправленной подготовке к социально-значимым соревнованиям.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на общепринятых теоретических закономерностях, не противоречит и согласуется с известными концепциями;

использованы современные высокоточные антропометрические, электрофизиологические, эргометрические и биомеханические методы;

достоверность результатов подтверждается корректным формированием исследуемых групп с учетом соответствия критериям включения и исключения, а также достаточным количеством наблюдений; *установлена* воспроизводимость полученных результатов;

использованы современные методы обработки данных физиологических исследований.

Личный вклад соискателя состоит в: участии в постановке цели и задач, определении методов исследования, планировании и проведении обследований, формулировке заключительных положений; самостоятельном сборе фактического материала, статистическом анализе и интерпретации полученных результатов, подготовке рукописей по материалам исследования и их представлении на научных форумах, оформлении текста диссертации.

Диссертация А. А. Семченко отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и, в соответствии с п. 9 Положения, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи изучения особенностей функционального состояния организма человека при адаптации к специфическим мышечным нагрузкам на модели двигательной деятельности в барьерном беге, имеющей значение для развития спортивной и адаптационной физиологии.

На заседании 24.12.2019 диссертационный совет принял решение присудить **Семченко А. А.** ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по специальности 03.03.01 – Физиология, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета



Бабенко Андрей Сергеевич

Ученый секретарь

диссертационного совета

Носков Юрий Александрович

24 декабря 2019 г.