

## 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 06 ноября 2018 года публичной защиты диссертации Неупкоева Сергея Николаевича «Физиологические основы совершенствования координационных и скоростно-силовых характеристик баллистических ударных движений (на примере бокса)» по специальности 03.03.01 – Физиология на соискание учёной степени кандидата биологических наук.

Присутствовали 15 из 20 членов диссертационного совета, в том числе 5 докторов наук по специальности 03.03.01 – Физиология:

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Бабенко А. С., доктор биологических наук, профессор,<br>председатель диссертационного совета,             | 03.02.08. |
| 2. Кривова Н. А., доктор биологических наук, профессор,<br>заместитель председателя диссертационного совета, | 03.03.01. |
| 3. Носков Ю. А., кандидат биологических наук,<br>учёный секретарь диссертационного совета,                   | 03.02.08. |
| 4. Астафурова Т. П., доктор биологических наук, профессор,   | 03.02.08. |
| 5. Барановская Н. В., доктор биологических наук, доцент,   | 03.02.08. |
| 6. Большаков М. А., доктор биологических наук, профессор,  | 03.03.01. |
| 7. Воробьев Д. С., доктор биологических наук,  | 03.02.08. |
| 8. Гуреева И. И., доктор биологических наук, профессор,  | 03.02.08. |
| 9. Еремеева Н. И., доктор биологических наук,  | 03.02.08. |
| 10. Замощина Т. А., доктор биологических наук, профессор   | 03.03.01. |
| 11. Капилевич Л. В., доктор медицинских наук, профессор  | 03.03.01. |
| 12. Кирпотин С. Н., доктор биологических наук, доцент,   | 03.02.08. |
| 13. Ласукова Т. В., доктор биологических наук,   | 03.03.01. |
| 14. Лацинский Н. Н., доктор биологических наук,<br>старший научный сотрудник,                                | 03.02.08. |
| 15. Терещенко Н. Н., доктор биологических наук,<br>старший научный сотрудник,                                | 03.02.08. |

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

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение учёной степени – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить С. Н. Неупкоеву учёную 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 06.11.2018 № 20

О присуждении **Неупокоеву Сергею Николаевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация **«Физиологические основы совершенствования координационных и скоростно-силовых характеристик баллистических ударных движений (на примере бокса)»** по специальности **03.03.01** – Физиология принята к защите 17.08.2018 (протокол заседания № 12) диссертационным советом **Д 212.267.10**, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета № 75/нк от 15.02.2013).

Соискатель **Неупокоев Сергей Николаевич**, 1975 года рождения.

В 2007 году соискатель окончил федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта».

Для подготовки диссертации с 10.07.2010 по 10.07.2015 был прикреплен к федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Работает в должности старшего преподавателя кафедры физического воспитания в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский

государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре физического воспитания федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор медицинских наук, **Капилевич Леонид Владимирович**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», кафедра спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

**Айзман Роман Иделевич**, доктор биологических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», кафедра анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, заведующий кафедрой

**Васильев Владимир Николаевич**, доктор биологических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра физической культуры и здоровья, профессор (на момент назначения официальным оппонентом – заведующий кафедрой)

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «**Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины**», г. Новосибирск, в своем положительном отзыве, подписанном **Кривошековым Сергеем Георгиевичем** (доктор медицинских наук, профессор, лаборатория функциональных резервов организма, заведующий лабораторией) и **Базановой Ольгой Михайловной** (доктор биологических наук,

лаборатория аффиктивной, когнитивной и трансляционной нейронауки, главный научный сотрудник) указала, что актуальность темы диссертационного исследования С. Н. Неупкоева определяется недостаточной разработкой вопросов физиологического обеспечения движений в спорте вообще и баллистических ударных движений в боксе, в частности. Основной задачей достижения высокой результативности в боксе является двигательная точность в условиях постоянно меняющейся ситуации при выполнении ударных движений максимальной силы в спортивном поединке. Именно оптимальная межмышечная координация вносит существенный вклад в физиологическую основу совершенствования спортивного мастерства. Кроме того, в настоящее время возрастает роль исследований опорной афферентации, являющейся триггером в сенсомоторной интеграции всего организма, для практического использования не только в спорте высших достижений, но и для изучения причин нарушений здоровья в связи с преобладающим безопорным сидячим образом жизни современного общества. С. Н. Неупкоевым с помощью комплекса функциональных методов исследования (компьютерная стабилография, реография, электромиография и др.) и на основе адекватной математической статистики установлено, что физиологическими факторами, определяющими формирование двигательной точности и координации ударных движений в боксе являются: оптимальная электрическая активность мышц плечевого и тазового пояса, увеличение объема и скорости кровотока в мышцах нижних конечностей, минимальное снижение дыхательного объема и объема форсированного выдоха за 1 секунду при баллистической технике выполнения ударов; раскрыты механизмы функционирования организма и его отдельных систем в занятиях по совершенствованию ударов в боксе; впервые показано, что формирование спортивного мастерства у боксеров связано с факторами, обеспечивающими динамическое равновесие и устойчивость, при этом спортсмены, использующие баллистическую технику выполнения ударов, менее подвержены функциональному утомлению. Выводы и рекомендации автора необходимы для развития теории сенсомоторной интеграции контроля равновесия. Результаты проведенных исследований могут послужить основой для разработки практических рекомендаций по организации отбора на различных этапах спортивного

совершенствования, физиологического сопровождения и оптимизации тренировочного процесса боксеров и методов оперативного контроля.

Соискатель имеет 32 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 32 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 11 работ (из них 4 статьи в российском научном журнале, входящем в Web of Science, 2 статьи в российском научном журнале, входящем в Scopus), в прочем научном журнале опубликована 1 работа, в сборниках материалов международных, всероссийских и межрегиональной научных и научно-практических конференций опубликовано 20 работ. Общий объем публикаций – 7,52 а.л., авторский вклад – 2,52 а.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные 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. **Неупокоев С. Н.** Механизмы обеспечения эффективности двигательных действий в заключительной фазе ударного движения у квалифицированных боксеров / С. Н. Неупокоев, Л. В. Капилевич, Н. З. Павлов // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 7. – С. 44–47. – 0,25 / 0,08 а.л.

2. **Неупокоев С. Н.** Анализ показателей системы внешнего дыхания при совершенствовании ударных движений у боксеров различной квалификации / С. Н. Неупокоев, Л. В. Капилевич, А. В. Кабачкова, Е. В. Лосон, О. В. Крупицкая // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 395. – С. 229–232. – DOI: 10.17223/15617793/395/37. – 0,25 / 0,05 а.л.

*Web of Science:* **Neupokoev S. N.** Analysis of external respiration performance in improving shock movements in boxers of different sports qualification / S. N. Neupokoev, L. V. Kapilevich, A. V. Kabachkova, E. V. Loson, O. N. Krupitskay // Tomsk state university journal. – 2015. – Vol. 395. – P. 229–232.

3. **Неупокоев С. Н.** Влияние характера мышечного напряжения на регионарный кровоток верхних конечностей у боксеров старших разрядов / С. Н. Неупокоев, Ю. П. Бредихина, Н. А. Овчинникова, Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 4. – С. 85–87. – 0,16 / 0,04 а.л.

*Scopus:* **Neupokoev S. N.** Regional blood flow in upper limbs of senior boxers under muscle tension of different types / S. N. Neupokoev, J. P. Bredikhina, N. A. Ovchinnikova, L. V. Kapilevich // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2016. – Vol. 4. – P. 85–87.

4. **Неупокоев С. Н.** Влияние типа мышечного напряжения на биоэлектрическую активность и регионарный кровоток мышц нижних конечностей у квалифицированных боксеров / С. Н. Неупокоев, Ю. П. Бредихина, Н. Л. Гусева // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 8. – С. 83–85. – 0,13 / 0,04 а.л.

*Scopus:* **Neupokoev S. N.** Influence of muscle tension type on bioelectrical activity and regional blood flow in lower limbs of skilled boxers / S. N. Neupokoev, J. P. Bredikhina, N. L. Guseva // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2017. – Vol. 8. – P. 83–85.

5. Радаева С. В. Показатели активности мышц верхних конечностей, туловища и вегетативного обеспечения начинающих боксеров при выполнении ударных движений различного типа мышечного напряжения / С. В. Радаева, **С. Н. Неупокоев**, Ю. П. Бредихина, Е. В. Медведева // Вестник Томского государственного университета. – 2017. – № 424. – С. 187–192. – DOI: 10.17223/15617793/424/26.– 0,33 / 0,08 а.л.

*Web of Science:* Radaeva S. V. Indicators of the electrical activity of muscles of the upper extremities, torso and vegetative provision of muscles of the upper extremities, torso and vegetative provision of beginning boxers when performing punch movements of various types of muscular tension / S. V. Radaeva, **S. N. Neupokoev**, Y. P. Bredikhina, E. V. Medvedeva // Tomsk state university journal. – 2017. – Vol. 424. – P. 187–192.

На автореферат поступило 9 положительных отзывов. Отзывы представили:  
1. **Е. В. Быков**, д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации Уральского государственного университета

физической культуры, г. Челябинск, *без замечаний*. 2. **С. И. Логинов**, д-р биол. наук, проф., главный научный сотрудник научно-образовательного центра Института гуманитарного образования и спорта Сургутского государственного университета, *без замечаний*. 3. **О. Н. Кудря**, д-р биол. наук, доц., заведующий кафедрой анатомии, физиологии, спортивной медицины и гигиены Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, *без замечаний*. 4. **Ю. В. Корягина**, д-р биол. наук, проф., руководитель центра медико-биологических технологий Северо-Кавказского федерального научно-клинического центра Федерального медико-биологического агентства России, г. Ессентуки, *без замечаний*. 5. **А. А. Савченко**, д-р мед. наук, проф., руководитель лаборатории клеточно-молекулярной физиологии и патологии Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН», *без замечаний*. 6. **Е. М. Бердичевская**, д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой физиологии Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар, *без замечаний*. 7. **Ю. А. Дорогова**, канд. биол. наук, доц., заведующий кафедрой теории и методики физической культуры, спорта и туризма Марийского государственного университета, г. Йошкар-Ола, *без замечаний*. 8. **В. Б. Рубанович**, д-р мед. наук, проф., профессор кафедры спортивных дисциплин Новосибирского государственного педагогического университета, *без замечаний*. 9. **Е. А. Никитина**, д-р биол. наук, доц., заведующий кафедрой анатомии и физиологии человека и животных Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, *без замечаний*.

В отзывах указывается, что на современном этапе научных исследований активно изучаются механизмы перестройки физиологических систем организма спортсменов под воздействием физических нагрузок различной направленности, среди которых значительное внимание уделяется баллистическим ударным движениям. Основной задачей достижения высокой результативности в боксе является двигательная точность в условиях постоянно меняющейся ситуации при выполнении ударных движений максимальной силы в спортивном поединке.

Учитывая, что особенностью исследуемого вида спорта является значительная сила ударных движений, именно оптимальная межмышечная координация вносит существенный вклад в физиологическую основу совершенствования спортивного мастерства. В основе решения двигательных задач в единоборствах лежит согласование активности мышечных групп, необходимых для соблюдения оптимальных биомеханических параметров их выполнения. В то же время болевые ощущения в кисти при выполнении ударных действий максимальной силы на спортивных снарядах препятствуют поддержанию оптимальных биомеханических характеристик выполнения ударного действия и вносят существенную коррекцию в формирующийся двигательный стереотип. Данный факт увеличивает количество травм кисти в тренировочном процессе и ухудшает результаты соревновательной деятельности, препятствуя росту уровня спортивного мастерства единоборцев. Таким образом, успешное решение проблемы совершенствования координационной точности и усиления скоростно-силовых характеристик ударных движений невозможно без учета сбивающих факторов, оказывающих влияние на оптимальную межмышечную координацию, искажающих формирование оптимального двигательного стереотипа и негативно влияющих на последовательность вовлечения мышечных групп в ударное движение, приводящих к снижению его силовых возможностей.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **Р.И. Айзман** является ведущим специалистом в области изучения нервной системы и физиологических механизмов регуляции двигательной активности у спортсменов, а также в области изучения реакции кардиореспираторной и вегетативной систем спортсменов на физическую нагрузку; **В.Н. Васильев** является ведущим специалистом в области физиологии системы кровообращения и обмена веществ при физических нагрузках, исследовании реакций центральной гемодинамики у спортсменов в различных видах спорта, а также метаболизма мышечной и жировой ткани при занятиях физической культурой; в **Научно-исследовательском институте физиологии и фундаментальной медицины** ведется обширная научная работа в области исследования физиологических механизмов адаптации человека к различным

факторам, в том числе к физическим нагрузкам, а также изучается физиология кардиореспираторной системы, вегетативный баланс и особенности нервной системы спортсменов различных видов спорта.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

*выявлены особенности формирования двигательной точности и координации при выполнении ударных движений в боксе в зависимости от техники выполнения удара;*

*предложены новые подходы к подготовке квалифицированных боксеров на основе данных о влиянии динамических нагрузок различного типа межмышечного взаимодействия на физиологические характеристики и биоэлектрическую активность мышц рук и туловища;*

*доказано наличие взаимосвязи между характером межмышечного взаимодействия, вегетативным обеспечением и формированием точности и скоростно-силовых возможностей при выполнении ударных движений с максимальной интенсивностью.*

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

*изложены результаты исследований, раскрывающих новые аспекты функционирования системы внешнего дыхания и регионарного кровообращения в зависимости от характера ударных движений в боксе;*

*изучены физиологические характеристики и биоэлектрическая активность мышц туловища и верхних конечностей у боксеров с различным уровнем спортивной подготовки на фоне физических нагрузок;*

*доказано, что характер и эффективность ударных движений в боксе определяются соотношением работы мышц верхних конечностей, межмышечной координации и вегетососудистой системы, что в итоге обеспечивает формирование оптимального двигательного стереотипа баллистических ударных движений.*

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

*разработана схема влияния динамических нагрузок различного типа межмышечного взаимодействия на характер работы мышц верхних конечностей, межмышечную координацию и вегетососудистую систему;*

*определены перспективы совершенствования подготовки*  
квалифицированных боксеров на основе данных о влиянии ударных движений различного типа мышечного напряжения на физиологические характеристики организма спортсменов различной квалификации.

**Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования.**

Полученные результаты раскрывают целый ряд важнейших физиологических закономерностей, лежащих в основе точности ударных действий в боксе в зависимости от спортивной квалификации спортсменов. Данные результаты могут послужить основой для разработки новых подходов к совершенствованию спортивного мастерства.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

результаты получены на основе использования достаточного числа испытуемых добровольцев – 110 человек;

научные результаты диссертации опираются на широко используемые апробированные методы и методики экспериментального исследования: компьютерная стабิโลграфия; электромиография; реовазография; спирография; методы исследования вегетососудистого баланса;

достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается репрезентативностью экспериментальных выборок, корректным использованием методов статистического анализа.

**Оценка новизны результатов исследования:**

Выполнено комплексное сравнительное исследование лиц с различным уровнем спортивной подготовки в покое и на фоне физических нагрузок. Впервые показано, что формирование спортивного мастерства у боксеров связано с факторами, обеспечивающими динамическое равновесие и устойчивость. С ростом квалификации боксеров происходит уменьшение утомления и координационных погрешностей при выполнении скоростно-силовых действий. При этом спортсмены, использующие баллистическую технику выполнения ударов, менее подвержены функциональному утомлению.

Впервые описано, что совершенствование ударных движений в боксе обеспечивается за счет формирования и увеличения средней линейной и сагиттальной линейной скоростей передвижения ОЦТ у спортсменов этапа спортивной специализации (1 разряд) при баллистической технике выполнения ударов и только увеличения средней линейной скорости при небаллистическом типе удара. У спортсменов этапа совершенствования спортивного мастерства (КМС), при использовании баллистической техники удара происходит формирование дополнительно фронтальной линейной и сагиттальной линейной скоростной составляющей удара и менее выраженной фронтальной линейной – при использовании небаллистической техники удара.

Впервые показано, что формирование координационной точности и скоростно-силовых характеристик ударов руками у боксеров квалификации КМС происходит за счет снижения биоэлектрической активности двуглавой мышцы плеча, увеличения биоэлектрической активности мышц туловища и одной из дыхательных мышц при баллистической технике выполнения ударов. Увеличения активности мышц туловища и одной из важных дыхательных мышц при небаллистической технике выполнения ударов.

Впервые выявлено, что для начинающих боксеров в независимости от техники выполнения ударов характерна гипотоническая реакция сердечно-сосудистой системы при выполнении ударов, в то время как при переходе на более высокие уровни спортивного мастерства формируется нормотоническая реакция при использовании баллистической техники нанесения ударов.

Впервые показано, что гемодинамическое обеспечение формирования точности и скоростно-силовых возможностей у боксеров 1 разряда происходит преимущественно за счет изменения кровенаполнения мышц нижних конечностей, а на более высоком уровне включаются механизмы кровенаполнения и оттока мышц верхних конечностей в независимости от выбранных техник выполнения ударов. При этом показатели кровообращения при использовании баллистической техники более экономичные и оптимальные.

Впервые показано, что баллистические удары, используемые в боксе, оказывают минимальное воздействие на систему внешнего дыхания у спортсменов 1 разряда и КМС. У начинающих спортсменов при выполнении ударов существенно снижается объем жизненной емкости легких и скорость форсированного выдоха за 1 секунду, при этом, в первую очередь при использовании небаллистической техники нанесения ударов.

**Личный вклад соискателя состоит в:** участии в формулировке цели и задач, разработки дизайна исследования; самостоятельной разработке теоретического обоснования физиологических подходов; самостоятельном выполнении физиологических и биомеханических исследований; проведении статистической обработки результатов и их научном анализе; формулировке выводов и положений, выносимых на защиту; подготовке публикаций по теме исследования.

Диссертация отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и, в соответствии с пунктом 9 Положения, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, состоящей в определении физиологических основ совершенствования координационных и скоростно-силовых характеристик баллистических ударных движений (на примере бокса), имеющей значение для развития физиологии спорта.

На заседании 06.11.2018 диссертационный совет принял решение присудить **Неупокоеву С. Н.** ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 5 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

Ученый секретарь  
диссертационного совета

06 ноября 2018 г.



Бабенко Андрей Сергеевич

Носков Юрий Александрович