

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 03 октября 2017 года публичной защиты диссертации Ежовой Галины Сергеевны «Психофизиологические и электроэнцефалографические особенности у лиц с различным уровнем двигательной активности» по специальности 03.03.01 – Физиология на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

На заседании присутствовали 15 из 20 членов диссертационного совета, в том числе 7 докторов наук по специальности 03.03.01 – Физиология:

1. Бабенко Андрей Сергеевич, доктор биологических наук, 03.02.08, председатель диссертационного совета.
2. Кривова Наталья Андреевна, доктор биологических наук, 03.03.01, заместитель председателя диссертационного совета.
3. Носков Юрий Александрович, кандидат биологических наук, 03.02.08, ученый секретарь диссертационного совета.
4. Астафурова Татьяна Петровна, доктор биологических наук, 03.02.08.
5. Барановская Наталья Владимировна, доктор биологических наук, 03.02.08.
6. Большаков Михаил Алексеевич, доктор биологических наук, 03.03.01.
7. Воробьев Данил Сергеевич, доктор биологических наук, 03.02.08.
8. Дьякова Елена Юрьевна, доктор медицинских наук, 03.03.01.
9. Замощина Татьяна Алексеевна, доктор биологических наук, 03.03.01.
10. Капилевич Леонид Владимирович, доктор медицинских наук, 03.03.01.
11. Кирпотин Сергей Николаевич, доктор биологических наук, 03.02.08.
12. Ласукова Татьяна Викторовна, доктор биологических наук, 03.03.01.
13. Плотников Марк Борисович, доктор биологических наук, 03.03.01.
14. Романенко Владимир Никифорович, доктор биологических наук, 03.02.08.
15. Терещенко Наталья Николаевна, доктор биологических наук, 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 Г.С. Ежовой учёную степень кандидата биологических наук.

Заключение диссертационного совета Д 212.267.10
на базе федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 03.10.2017, № 18

О присуждении **Ежовой Галине Сергеевне**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация **«Психофизиологические и электроэнцефалографические особенности у лиц с различным уровнем двигательной активности»** по специальности **03.03.01 – Физиология** принята к защите 27.06.2017, протокол № 14, диссертационным советом **Д 212.267.10** 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 **Ежова Галина Сергеевна**, 1990 года рождения.

В 2013 году соискатель окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

В 2016 году соискатель очно окончила аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Работает в должности преподавателя кафедры спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины 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:

Быков Евгений Витальевич, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет физической культуры», кафедра спортивной медицины и физической реабилитации, заведующий кафедрой

Хоч Надежда Семеновна, кандидат биологических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра фундаментальной психологии и поведенческой медицины (на момент назначения официальным оппонентом – кафедра общей и дифференциальной психологии), доцент

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), указала, что диссертационная работа Г.С. Лалаевой посвящена актуальной проблеме – физиологии двигательной активности и адаптивным изменениям психофизиологических механизмов регуляции у спортсменов,

а тематика диссертации соответствует современным направлениям исследований в области физиологии. Автором представлены литературные сведения, доказывающие, что для изучения физиологических механизмов регуляции двигательной активности у спортсменов наиболее перспективными являются подходы, основанные на оценке функционального состояния центральной нервной системы, а адаптивные изменения центральных регуляторных механизмов являются необходимым условием эффективной деятельности в экстремальных условиях, к которым относится спорт высших достижений. На достаточном объеме выборки (80 молодых мужчин, представителей групп различающихся по уровню физической активности) выполнено комплексное сравнительное исследование психофизиологического статуса и биоэлектрической активности головного мозга у лиц с различным уровнем двигательной активности в состоянии покоя и при выполнении когнитивных и физических нагрузок. Впервые описаны закономерности, характеризующие взаимосвязи между характером и интенсивностью физической активности, психофизиологическими параметрами и паттернами биоэлектрической активности головного мозга. Показаны особенности функции внимания у представителей групп разных видов физической активности. Впервые показано, что объем и распределение внимания во время кратковременных физических нагрузок в значительной степени определяется исходным уровнем и характером двигательной активности. Полученные результаты раскрывают целый ряд важных аспектов функционирования нервной системы в зависимости от уровня и характера двигательной активности и определяющих спектр психофизиологических и когнитивных характеристик. На основании полученных результатов создается научно-обоснованная платформа для мониторинга состояния спортсменов в тренировочном процессе, с целью контроля функциональных резервов организма. Результаты исследования могут послужить основой для разработки практических рекомендаций тренерским составам команд для выработки более эффективных путей подготовки спортсменов с учетом их когнитивных и психофизиологических особенностей, а также для подготовки специалистов, деятельность которых сопровождается

высокими физическими и психологическими нагрузками. Результаты могут быть использованы для разработки методических рекомендаций по контролю за уровнем физической активности населения.

Соискатель имеет 33 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации – 19 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 7 (из них 6 статей в журналах, индексируемых Scopus), в научных журналах – 2, в сборниках материалов международных симпозиума и конгрессов (из них 1 международный конгресс, проходивший за рубежом), а также в сборниках материалов международных и всероссийских научных и научно-практических конференций – 10. Общий объем публикаций – 7,02 п.л., авторский вклад – 2,05 п.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. Захарова А. Н. Особенности сенсомоторных процессов у спортсменок с учетом специализации / А. Н. Захарова, **Г. С. Лалаева**, Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 11. – С. 30–32. – 0,27 / 0,09 п.л.

Scopus: Zakharova A. N. Specifics of sensorimotor processes in female athletes in view of specialization / A. N. Zakharova, **G. S. Lalaeva**, L. V. Kapilevich // Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury. – 2014. – Vol. 2014, is. 11. – P. 30–32.

2. **Лалаева Г. С.** Психофизиологические особенности спортсменов циклических и силовых видов спорта / Г. С. Лалаева, А. Н. Захарова, А. В. Кабачкова, А. А. Миронов, Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 11. – С. 73–75. – 0,34/ 0,07 п.л.

Scopus: **Lalaeva G. S.** Psychophysiological features of cyclic and endurance athletes / G. S. Lalaeva, A. N. Zakharova, A. V. Kabachkova, A. A. Mironov, L. V. Kapilevich // Teoriyai Praktika Fizicheskoy Kultury. – 2015. – Vol. 2015, is. 11. – P. 73–75.

3. Кабачкова А. В. Изменение кровотока в каротидном бассейне у спортсменов при выполнении когнитивной пробы / А. В. Кабачкова, А. Н. Захарова, **Г. С. Лалаева**, Т. А. Кироненко, Ю. А. Буэль, К. Г. Милованова, Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 11. – С. 33–35. – 0,28 / 0,04 п.л.

Scopus:

Kabachkova A. V. Blood flow changes in carotid system in athletes during cognitive test / A. V. Kabachkova, A. N. Zakharova, **G. S. Lalaeva**, T. A. Kironenko, Yu. A. Buel, K. G. Milovanova, L. V. Kapilevich // Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury. – 2015. – Vol. 2015, is. 11. – P. 33–35.

4. Кабачкова А. В. Влияние уровня двигательной активности на пространственное распределение альфа-ритма электроэнцефалограммы / А. В. Кабачкова, **Г. С. Лалаева**, А. Н. Захарова, Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 2. – С. 83–85. – 0,12 / 0,04 п.л.

Scopus: Kabachkova A. V. EEG alpha rhythm spatial distribution depending on level of motor activity / A. V. Kabachkova, **G. S. Lalaeva**, A. N. Zakharova, L. V. Kapilevich // Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury. – 2016. – Vol. 2015–January, is 2. – P. 83–85.

5. Кабачкова А. В. Влияние физических нагрузок на церебральный кровоток при выполнении когнитивного теста / А. В. Кабачкова, **Г. С. Лалаева**, А. Н. Захарова, Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 8. – С. 89–90. – 0,38/0,09 п.л.

Scopus: Kabachkova A. V. Cognitive tests to rate physical loads versus cerebral blood flow / A. V. Kabachkova, **G. S. Lalaeva**, A. N. Zakharova, L. V. Kapilevich // Teoriyai PraktikaFizicheskoyKultury. – 2016. – Vol. 2016–January, is. 8. – P. 89–90.

На автореферат поступило 7 положительных отзывов. Отзывы представили: 1. **Ю.А. Дорогова**, канд. биол. наук, доц., доцент кафедры теоретических основ физического воспитания Марийского государственного университета, г. Йошкар-Ола, *без замечаний*. 2. **Ю.В. Корягина**, д-р биол. наук, проф., руководитель центра медико-биологических технологий Северо-Кавказского федерального научно-клинического центра Федерального медико-биологического агентства, г. Ессентуки,

без замечаний. 3. **В.Б. Рубанович**, д-р мед. наук, проф., профессор кафедры физического воспитания Новосибирского государственного педагогического университета, г. Новосибирск, *без замечаний.* 4. **Е.А. Никитина**, д-р биол. наук, доц., заведующий кафедрой анатомии и физиологии человека и животных Российской государственной педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, *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», г. Красноярск, *без замечаний.* 6. **В.И. Баньков**, д-р биол. наук, профессор кафедры нормальной физиологии Уральского государственного медицинского университета Минздрава России, г. Екатеринбург, *без замечаний.* 7. **Е.М. Бердичевская**, д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой физиологии Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар, *без замечаний, с пожеланием* при дальнейших исследованиях для унификации ЭЭГ-паттернов учитывать не только ведущую руку, но и другие критерии фоновой сенсомоторной асимметрии, особенно асимметрию зрения, и (вкуче с когнитивными характеристиками) асимметрию слуха.

В отзывах указывается, что на современном этапе индивидуализация тренировочного процесса обеспечения успешности выступления на соревнованиях не мыслится без учета психофизиологических особенностей спортсменов. Учитывая влияние характера физических нагрузок на психофизиологическую сферу спортсмена, необходимо подчеркнуть важность исследования психофизиологического статуса и особенностей биоэлектрической активности коры головного мозга у лиц с различным уровнем двигательной активности. В последние годы большое внимание исследователей привлекает связь двигательной сферы и когнитивных функций, по данной проблематике уже несколько лет проводятся международные специализированные форумы. Поэтому сочетанное исследование влияния уровня двигательной активности и специфики нагрузок с позиций когнитивных, психофизиологических и, особенно,

нейрофизиологических характеристик, проведенное диссертантом, актуально и определяет существенную новизну и теоретическую значимость полученных результатов. В результате проведенной работы установлено, что особенности биоэлектрической активности головного мозга зависят от характера, уровня и периодичности преобладающих физических нагрузок, что оказывает влияние на психофизиологические характеристики спортсмена. Влияние кратковременных физических нагрузок на показатели когнитивной деятельности в большей степени зависит от уровня и характера тренированности спортсмена и также находит отражение в характерных для каждой изученной группы особенностях биоэлектрической активности коры головного мозга. Полученные результаты существенно дополняют современную физиологию спорта новыми представлениями об особенностях влияния систематических тренировочных нагрузок в избранных видах физкультурно-спортивной деятельности на организм занимающихся, представляют интерес для физиологии, теории и практики физической культуры и могут быть использованы в системе подготовки специалистов по спортивной физиологии.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **Е.В. Быков** является ведущим специалистом в области возрастных аспектов адаптации человека к умственным и физическим нагрузкам и в области разработки оздоровительных программ, восстановления и реабилитации в спорте; **Н.С. Хоч** является ведущим специалистом в области психологии здоровья, физиологических основ психологии, антропологической психологии и психофизиологии; **Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины** ведет обширную научную работу в области психофизиологии и нейрофизиологии людей, занимающихся и не занимающихся спортом.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

выявлены особенности психофизиологических характеристик и биоэлектрической активности головного мозга у лиц с различным уровнем двигательной активности;

предложены положения о влиянии статических и динамических нагрузок на психофизиологические характеристики и биоэлектрическую активность головного мозга;

доказано наличие взаимосвязи между характером и интенсивностью физической активности, психофизиологическими параметрами и паттернами биоэлектрической активности головного мозга.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изложены результаты исследований, раскрывающих новые аспекты функционирования нервной системы в зависимости от уровня и характера двигательной активности, которые определяют спектр психофизиологических и когнитивных характеристик через механизмы формирования специфических паттернов биоэлектрической активности головного мозга;

изучены психофизиологические характеристики и биоэлектрическая активность головного мозга у лиц с различным уровнем двигательной активности на фоне когнитивных и физических нагрузок;

доказано, что характер, уровень и периодичность физических нагрузок наряду с формированием двигательных стереотипов за счет формирования специфических паттернов биоэлектрической активности коры головного мозга оказывают влияние на психофизиологическую сферу спортсмена.

Значение полученных результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана схема влияния динамических и статических физических нагрузок на психофизиологические и электроэнцефалографические характеристики головного мозга;

определены перспективы использования результатов исследования для разработки новых методов подготовки спортсменов, а также людей, деятельность которых связана с сочетанием физических и психологических нагрузок.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования. Полученные результаты имеют большое значение для оценки влияния уровня двигательной активности на психофизиологические и когнитивные

характеристики, и могут быть использованы в области спортивной физиологии, при подготовке спортсменов и специалистов, деятельность которых связана с сочетанием физических и психологических нагрузок.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены на основе использования достаточного числа испытуемых добровольцев – 80 человек;

научные результаты диссертации опираются на широко используемые апробированные методы и методики экспериментального исследования: сбор общего и спортивного анамнеза; оценка морфо-функционального статуса; оценка психофизиологического статуса: методика «теппинг-тест», тест на тревожность Спилбергера-Ханина, личностный опросник Айзенка; тест «Цифры в фигурах», таблицы Шульте;

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

Оценка новизны результатов исследования:

Выполнено комплексное сравнительное исследование психофизиологического статуса и биоэлектрической активности головного мозга у лиц с различным уровнем двигательной активности в покое и на фоне когнитивных и физических нагрузок. Впервые описан ряд закономерностей, характеризующих взаимосвязи между характером и интенсивностью физической активности, психофизиологическими параметрами и паттернами биоэлектрической активности головного мозга. Впервые показано, что у спортсменов циклических видов спорта более развита способность к концентрации внимания, выше начальный темп в теппинг-тесте. Впервые выявлено, что увеличение уровня двигательной активности способствует формированию функциональной асимметрии альфа-2-диапазона (повышение ритма справа) и асимметрии бета-диапазона, которая проявляется в доминировании активности правой гемисферы в лобно-центральной области, росту лабильности нервных процессов. У лиц с высоким уровнем двигательной активности выражена реакция на электроэнцефалографические функциональные пробы (открывание/закрывание глаз)

со стороны медленных ритмов (тета-диапазона) в лобных отведениях. Впервые показано, что влияние кратковременных физических нагрузок на объем и распределение внимания в значительной степени определяется исходным уровнем и характером двигательной активности.

Личный вклад соискателя состоит в: сборе и анализе информационных источников; самостоятельном выполнении психофизиологического и физиологического исследования; сборе экспериментальных данных; проведении статистической обработки результатов их научном анализе и обсуждении; формулировании выводов и заключения; подготовке публикаций и апробации результатов работы.

Диссертация Г.С. Ежовой 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 определения влияния двигательной активности различного уровня на психофизиологические, когнитивные характеристики и особенности биоэлектрической активности головного мозга, имеющей важное значение для развития физиологии спорта.

На заседании 03.10.2017 диссертационный совет принял решение присудить **Ежовой Г.С.** ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 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



Бабенко Андрей Сергеевич

Носков Юрий Александрович

03 октября 2017 г.