

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 208.084.05 на базе государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени доктора наук

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета  
от 4 марта 2016 г. № 3

о присуждении Похачевскому Андрею Леонидовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Адаптационная изменчивость сердечного ритма в динамике нагрузочной толерантности у старших школьников и студентов» по специальности 03.03.01 – физиология принята к защите 27 ноября 2015 г., протокол № 2 диссертационным советом Д 208.084.05 на базе государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9; совет утвержден приказом Минобрнауки России № 1142/нк от 23.09.2015 г.).

Соискатель Похачевский Андрей Леонидович, 1967 года рождения, в 1992 году окончил Ивановский государственный медицинский институт по специальности «педиатрия». В 1994 году окончил клиническую ординатуру по той же специальности и защитил кандидатскую диссертацию «Диагностика аллергии и псевдоаллергии у детей с извращенной чувствительностью к нестероидным противовоспалительным препаратам». С 1994 года имеет спортивно-медицинскую практику, включающую фармакологическое обеспечение и нагрузочное тестирование сборных команд. С 2002 по 2005 год возглавлял кафедру спортивной медицины ГОУ ВПО «Вологодский государственный педагогический университет». С 2006 по 2014 год возглавлял научно-исследовательскую лабораторию «Диагностических и оздоровительных технологий» ФГОУ ВПО «Вологодский институт права и экономики». В 2014

году прикреплен соискателем к кафедре нормальной физиологии с курсом психофизиологии ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России.

Диссертация выполнена на кафедре нормальной физиологии с курсом психофизиологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный консультант – доктор медицинских наук, профессор Лапкин Михаил Михайлович, заведующий кафедрой нормальной физиологии с курсом психофизиологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Северин Александр Евгеньевич, гражданин Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной физиологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»;

Глазачев Олег Станиславович, гражданин Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры нормальной физиологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Алипов Николай Николаевич, гражданин Российской Федерации, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры физиологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт нормальной физиологии имени П.К. Анохина» (г. Москва) в своем положительном заключении, подписанном Котовым Александром Владимировичем, доктором медицинских наук, профессором, заведующим отделом системных механизмов поведения, указала,

что диссертационная работа Похачевского А.Л. является законченной научно-квалификационной работой, содержит новое решение актуальной проблемы – разработки принципиально новых подходов к изучению сердечного ритма при нагрузочном тестировании и его адаптационной изменчивости при формировании аэробно-анаэробной выносливости, что имеет существенное значение для физиологии.

Соискатель имеет 45 опубликованных научных работ по теме диссертации, в том числе 31 статья в рецензируемых научных изданиях ВАК Минобрнауки России, 4 Патента РФ.

Общий объем опубликованных работ 21 печатный лист, содержит 80% авторского вклада.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Похачевский, А.Л.** Количественная оценка текущего функционального состояния при стрессе [Текст] / А.Л. Похачевский, В.М. Михайлов, Э.В. Похачевская // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 2006. – №2. – С.19-22.
2. **Похачевский, А.Л.** Оценка функционального состояния по кардиоритмограмме при велоэргометрии [Текст] / А.Л. Похачевский // Физиология человека. – 2007. – Т.33, №6. – С. 1-4.
3. **Похачевский, А.Л.** Определение объективного критерия выносливости для диагностики здоровья здоровых [Текст] / А.Л. Похачевский // Вестн. восстановительной медицины. – 2008. – №5(27). – С. 93-98.
4. **Похачевский, А.Л.** Сравнительная характеристика критериев переносимости физической нагрузки при анализе выборки практически здоровых добровольцев [Текст] / А.Л. Похачевский // Теория и практика физич. культуры. – 2009. – №1. – С. 68-70.
5. **Похачевский, А.Л.** Изучение вариабельности ритма сердца при нагрузочном тестировании [Текст] / А.Л. Похачевский // Кардиология. – 2010. – №1. – С. 29-35.
6. **Похачевский, А.Л.** Критерии изменчивости кардиоритмограммы при нагрузочном тестировании [Текст] / А.Л. Похачевский // Вестн. Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. – 2010. – №2. – С. 32-35.
7. **Похачевский, А.Л.** Определение адаптационного потенциала по распределению кардиоинтервалов при велоэргометрии [Текст] / А.Л. Похачевский // Воен. – мед. журн. – 2010. – Т.331, № 6. – С. 46-47.
8. **Похачевский, А.Л.** Применение восстановительных критериев для характеристики адаптационного потенциала практически здоровых добровольцев

[Текст] / А.Л. Похачевский // Вестн. Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. – 2010. – №1. – С. 39-44.

9. **Похачевский, А.Л.** Сравнительный мониторинг функционального состояния вегетативной нервной системы подростков [Текст] / А.Л. Похачевский // Педиатрия. Журн. им. Сперанского. – 2010. – Т.89, №3. – С. 51-56.

10. **Похачевский, А.Л.** Временной анализ распределения кардиоинтервалов при нагрузочном тестировании [Текст] / А.Л. Похачевский // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 2011. – №2. – С. 34-40.

11. **Похачевский, А.Л.** Вегетативный контроль сердечного ритма в динамике нагрузочной толерантности [Текст] / А.Л. Похачевский // Вестн. восстановительной медицины. – 2013. – №1. – С. 38-43.

12. **Похачевский, А.Л.** Состояние автономной (вегетативной) нервной системы и нарушения сердечного ритма при физической нагрузке [Текст] / А.Л. Похачевский, М.М. Лапкин // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2013. – №4. – С. 49-56.

13. **Похачевский, А.Л.** Изменчивость сердечного ритма в восстановительный период эргометрии [Текст] / А.Л. Похачевский // Лечеб. физкультура и спортивная медицина. – 2014. – № 5 (125). – С. 18-23.

14. **Похачевский, А.Л.** Регуляция сердечного ритма при нагрузочном тестировании [Текст] / А.Л. Похачевский, М.М. Лапкин // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2014. – №4. – С. 47-53.

15. **Похачевский, А.Л.** Сравнительная характеристика вегетативного контроля и профилактика нарушений сердечного ритма у подростков при физической нагрузке [Текст] / А.Л. Похачевский, М.М. Лапкин // Профилактическая медицина. – 2014. – №3 (17). – С. 27-31.

16. Пат. 2355301 РФ, МПК<sup>8</sup> А61 В 5/0452. Способ определения переносимости физической нагрузки по точке ускользания сердечного ритма от вегетативного контроля [Текст] / **А.Л. Похачевский**, Б.А. Садельников. – № 2007143527/14; заявл. 23.11.2007; опубл. 20.05.2009, Бюл. 14. – 5 с.

17. Пат. 2355302 РФ, МПК<sup>8</sup> А61 В 5/0452. Способ оценки функционального состояния при нагрузочном тестировании [Текст] / **А.Л. Похачевский**, Б.А. Садельников, В.М. Михайлов. – № 2007143528/14; заявл. 23.11.2007; опубл. 20.05.2009, Бюл. 14. – 5 с.

18. Пат. 2405426 РФ, МПК<sup>8</sup> А61 В 5/0452. Способ определения границы аэробно-анаэробного перехода по кардиоритмограмме при нагрузочном тестировании

[Текст] / **А.Л. Похачевский**, В.М. Михайлов. – № 2009127230/14; заявл. 14.07.2009; опубл. 10.12.2010, Бюл. 34. – 6 с.

19. Пат. 2468740 РФ, МПК<sup>8</sup> А61 В 5/00. Способ определения вегетативной активности при нагрузочном тестировании [Текст] / **А.Л. Похачевский**, Б.А. Садельников – № 2011110624/14; заявл. 21.03.2011; опубл. 10.12.2012, Бюл.34.– 8с.

На автореферат поступили отзывы из следующих организаций:

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации за подписью заведующего кафедрой детских болезней лечебного факультета, доктора медицинских наук, профессора В.В. Чемоданова;

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, за подписью заведующего кафедрой нормальной физиологии, доктора медицинских наук А.Е. Умрюхина;

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, за подписью заведующего кафедрой нормальной физиологии, доктора медицинских наук, профессора П.М. Маслюкова;

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодский государственный университет», за подписью профессора кафедры анатомии, физиологии и гигиены человека, доктора медицинских наук А.И. Попугаева;

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, за подписью профессора кафедры ЛФК и спортивной медицины, кандидата медицинских наук, доктора педагогических наук, профессора А.Г. Щурова.

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, за подписью

Заслуженного деятеля науки УР, заведующего кафедрой нормальной физиологии, доктора медицинских наук, профессора Л.С. Исаковой.

Отзывы носят положительный характер, замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их соответствием требованиям положения и тем, что они являются компетентными и известными, имеющими научные публикации в области нормальной физиологии и по проблемам изучения нейрогуморальной регуляции сердечного ритма, адаптационных резервов, индивидуального здоровья человека и его физической работоспособности.

Диссертационный совет отмечает, что работа посвящена актуальной проблеме современной физиологической науки – объективной количественной оценке индивидуального здоровья. Изучение переносимости физической нагрузки акцентировано в связи с исследованием формирования физической выносливости и возникновением перекрестных эффектов адаптации, обуславливающих выживаемость. При этом значения предикторов, превосходящих диагностические рамки выживаемости, изучались как маркеры адаптационной состоятельности организма, а с точки зрения спортивной физиологии – критерии физической выносливости. Впервые в основу их изучения положена не усредненная ЧСС, а изменчивость величин RR-интервалов в условиях переходных процессов в ходе физических нагрузок и при восстановлении, что на систематической основе не исследовалось.

На основании выполненных соискателем исследований:

доказано, что сердечный ритм (СР), зарегистрированный в процессе нагрузочного тестирования, несет в себе полноценную информацию о нагрузочной толерантности и характере регуляторных влияний отделов автономной (вегетативной) нервной системы на сердце в зависимости от уровня аэробно-анаэробной выносливости – может изучаться посредством математического моделирования;

доказано, что временной ряд нагрузочной части велоэргометрии характеризуется индивидуальным трендом, маркеры крутизны и колебательно-затухающей изменчивости которого обуславливают переносимость физической нагрузки (ФН);

доказано, что способность миокарда отвечать на регуляторные влияния поступательно снижается в нагрузочный и возрастает в восстановительный

период, причем динамика этих процессов напрямую связана с нагрузочной толерантностью;

доказано, что формирование выносливости характеризуется: улучшением нагрузочной толерантности, обнаруживающейся соответствующей динамикой временных и интервальных маркеров СР, этапным изменением чувствительности миокарда к регуляторным влияниям.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

выявлены новые физиологические критерии нагрузочной толерантности и регуляции сердечного ритма, определяющие их использование в диагностических и прогностических целях;

разработаны подходы к оценке адаптационной стоимости нагрузки, ранней диагностики состояния перегрузки и перетренированности, к определению переносимости и усвоения физической нагрузки с целью ее оптимизации;

предложены подходы к изучению последовательности случайных величин, определяющие их использование для математического моделирования и анализа временных рядов переходных физиологических процессов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что на основе предложенных методов изучения кардиоритмограммы и регуляции сердечного ритма разработаны, апробированы и внедрены: «Способ оценки функционального состояния при нагрузочном тестировании» (Пат. 2355302 РФ, МПК8 А61 В 5/0452); «Способ определения переносимости физической нагрузки по точке ускользания сердечного ритма от вегетативного контроля» (Пат. 2355301 РФ, МПК8 А61 В 5/0452); «Способ определения границы аэробно-анаэробного перехода по кардиоритмограмме при нагрузочном тестировании» (Пат. 2405426 РФ, МПК8 А61 В 5/0452); «Способ определения вегетативной активности при нагрузочном тестировании» (Пат. 2468740 РФ, МПК8 А61 В 5/00);

обоснован и апробирован принципиально новый нагрузочный протокол, позволяющий нивелировать индивидуальные и гендерные различия. В рамках настоящего протокола при проведении скрининговых исследований длительность нагрузочного периода может быть ограничена достижением нагрузочных маркеров, определяющих существенные черты физической выносливости;

получены акты внедрения результатов исследования на федеральном уровне: в деятельность Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины; в практическую

деятельность государственного комитета Псковской области по физической культуре и спорту, управления физической культуры г. Вологды и используются с целью медико-биологического контроля в работе спортивных школ при подготовке спортсменов легкоатлетов, лыжников, единоборцев. Внедрение в учебный процесс представлено в 3 учебных пособиях с грифом УМО Минобрнауки.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

результаты получены на достаточном объеме функционально-физиологического материала (290 человек), а также при динамическом наблюдении за спортсменами различного уровня в течение 14 лет. В ходе работы использовались адекватные поставленным задачам современные функциональные методы обследования;

теория построена на проверяемых данных и согласуется с опубликованными результатами по теме диссертации;

использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по данной тематике (Баевский Р.М. с соавт., 1984; Баевский Р.М., 1999, 2005; Михайлов В.М., 2008, 2012, 2015);

установлено обоснованное качественное совпадение авторских результатов с результатами, полученными ранее;

использованы современные методики обработки исходной информации с использованием современных методов непараметрической статистики, с помощью программ «Microsoft Excel 2010» и «StatSoft 10.0». Выводы основаны только на установленных, статистически значимых закономерностях.

Личный вклад соискателя: автор самостоятельно провел 433 максимальных велоэргометрических исследований, 604 – активных ортостатических пробы, изучил 2074 временных ряда кардиоритмограммы, полученных в состоянии относительного физиологического покоя и при физической нагрузке, а также участвовал в их математическом моделировании.

Соискатель выполнял математико-статистическую обработку первичных лабораторно-опытных данных и на основании выявленных закономерностей провел детальный анализ полученных результатов, что позволило сделать обобщающие выводы и разработать практические рекомендации.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана и методологии исследования, взаимосвязи выводов.



Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация Похачевского Андрей Леонидовича «Адаптационная изменчивость сердечного ритма в динамике нагрузочной толерантности у старших школьников и студентов», представленная к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, имеющей научно-практическую ценность в области физиологии спорта и при изучении количественной характеристики индивидуального здоровья человека, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения и практические рекомендации, совокупность которых можно квалифицировать как крупное научное достижение, связанное с разработкой принципиально новых подходов к изучению сердечного ритма при нагрузочном тестировании и его адаптационной изменчивости при формировании аэробно-анаэробной выносливости, имеющее важное значение для физиологии.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, представленная работа соответствует критериям, требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. На заседании 04 марта 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Похачевскому Андрею Леонидовичу ученую степень доктора медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности 03.03.01 – физиология защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, дополнительно введенных членов совета нет, проголосовали: за присуждение ученой степени – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета,  
д.м.н., доцент

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
д.м.н., профессор  
05.03.2016г.



Соколов Владимир Анатольевич

Жаднов Владимир Алексеевич