ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 004.038.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ИНСТИТУТА ФИЗИОЛОГИИ КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА "КОМИ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК" (ИФ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН) МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело N _____

решение диссертационного совета от 12.05.2021 № 7 о присуждении Варламовой Нине Геннадьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация «Годовые циклы кардиореспираторной функции у человека на Европейском Севере» по специальности 03.03.01 – физиология принята к защите 29.01.2021 г. (протокол № 2) диссертационным советом Д004.038.01, созданным на базе ИФ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН Министерства науки и высшего образования РФ, 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Первомайская, д. 50, приказ № 931 от 09.10.2019 г.

Соискатель Варламова Нина Геннадьевна, 1950 года рождения. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы человека на Севере» защитила в 2001 году в диссертационном совете, созданном на базе Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Работает с августа 1977 г. в Коми филиале АН СССР (сейчас ИФ ФИЦ

Коми НЦ УрО РАН) Министерства науки и высшего образования РФ в должности старшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в отделе экологической и медицинской физиологии ИФ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН) Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный консультант - доктор медицинских наук Бойко Евгений Рафаилович, ИФ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, администрация, директор.

Официальные оппоненты:

Гудков Андрей Борисович, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, кафедра гигиены и медицинской экологии, заведующий;

Литовченко Ольга Геннадьевна, доктор биологических наук, доцент, БУ ВО «Ханты-Мансийский автономный округ – Югры «Сургутский государственный университет», кафедра морфологии и физиологии, профессор;

Рыбина Ирина Леонидовна, доктор биологических наук, Общественное объединение «Белорусская федерация биатлона», научно-методический отдел, начальник,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины» г. Новосибирск, в своем положительном отзыве, подписанном Воеводой Михаилом Ивановичем, академиком РАН, доктором медицинских наук, профессором, дирекция, врио директора, указала, что диссертационное исследование Варламовой Нины Геннадьевны на тему: «Годовые циклы кардиореспираторной функции у человека на Европейском Севере», выполненное на актуальную тему и представленное к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология, является законченной научно-

квалификационной работой, в которой решена важная проблема – представлены ежемесячная динамика изменения кардиореспираторной системы у мужчин, женщин и спортсменов-лыжников в годовом цикле и предикторы прекращения нагрузки «до отказа» у спортсменов, имеющие огромное значение в понимании механизмов адаптации кардиореспираторной системы в условиях Европейского Севера РФ, способствующие развитию экологической физиологии и физиологии спорта.

По объему выполненного исследования, степени достоверности полученных результатов, новизне, изложению и оформлению диссертация полностью соответствует критериям, указанным в разделе II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. от 30.07.2014 №723, от 21.04.2016 №335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 №650, от 28.08.2017 №1024, от 01.10.2018 № 1168 с изм. от 26.05.2020 № 751), а соискатель Варламова Нина Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Соискатель имеет 178 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 56 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, опубликовано 15 работ, получено 6 документов Роспатента. Общий объем публикаций 43.1 п.л., авторский вклад – 21.3 п.л. Работы посвящены результатам изучения показателей кардиореспираторной функции у мужчин и женщин Европейского Севера в годовых и сезонных циклах, при регистрации показателей функции внешнего дыхания (ФВД) в тепле и на холоде. У лыжников-гонщиков исследованы в годовом цикле ФВД и на пороге анаэробного обмена частота сердечных сокращений, а также предикторы прекращения нагрузки на велоэргометре «до отказа». В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об

опубликованных соискателем ученой степени работах, вида, авторского вклада и объема научных изданий.

Наиболее значимые работы:

1.Parshukova, O.I. Nitric Oxide Production in Professional Skiers During Physical Activity at Maximum Load / O.I. Parshukova, *N.G. Varlamova,* E. Bojko // Frontiers in Cardiovascular Medicine. -2020.-V.7.-Article 582021. WOS, Scopus, PubMed.

2.*Varlamova, N. G.* Annual blood pressure dynamics and weather sensitivity in women / N. G. Varlamova, T. A. Zenchenko, E. R. Boyko // Terapevticheskii Arkhiv. - 2017. – V. 89. N12. - P. 56-63. WOS, Scopus, PubMed, ВАК.

3.Zenchenko, T.A. Hemodynamic response characteristics of healthy people to changes in meteorological and geomagnetic factors in the North / T.A. Zenchenko, *N.G. Varlamova* // Izvestiya. Atmospheric and oceanic physics. - 2015. - V. 51. N 8.- P. 858-870. WOS, Scopus, ВАК.

4.*Varlamova, N.G.,* Dynamic Characteristics of the External Respiratory Function in Young Male Residents of the North during the Annual Cycle / N.G. Varlamova, V.G. Evdokimov, O.V. Rogachevskaya, E.R. Boiko // Human Physiology. - 2010. - V.36. N3. - P. 353-359. Scopus, PubMed.

5.*Varlamova, N.G.* External Respiration Function of Young Male Residents of Northern Europe during the Annual Cycle / N.G. Varlamova, V.G. Evdokimov, E.R. Boiko, T.I. Kochan, A.M. Kaneva, O.V. Rogachevskaya // Human Physiol. - 2008. - V. - 34. N 6. - P. 728-734. Scopus, PubMed, ВАК.

6.*Варламова, Н.Г.* Изменение параметров электрокардиограммы у мужчин Европейского Севера как маркер влияния климата и возраста / Н.Г. Варламова, В.Г. Евдокимов // Физиология человека. -2002.-Т. 28. № 6. С. 109-114. PubMed, ВАК.

7.*Варламова, Н.Г.* Динамика порога анаэробного обмена у лыжников –

гонщиков в годовом тренировочном цикле / Н.Г. Варламова, Т.П. Логинова, И.О. Гарнов, Н.Н. Тимофеев, Е.Р. Бойко // Спортивная медицина: наука и практика. – 2017. – Т. 7. № 4. С. 19-24. ВАК. (03.03.00 – физиология).

8.*Варламова, Н.Г.* Особенности функции внешнего дыхания у северян в годовом цикле / Н.Г. Варламова, Е.Р. Бойко // Морская медицина. - 2017. - Т. 3. № 3. - С. 43-49. ВАК. (03.03.00 – физиология).

9.*Варламова, Н.Г.* Кардиореспираторные предикторы завершения теста с максимальной нагрузкой у высококвалифицированных лыжников – гонщиков / Н.Г. Варламова, Т.П. Логинова, Н.А. Мартынов, А.А. Черных, И.А. Расторгуев, И.О. Гарнов, В.Е. Ларина, Е.Р. Бойко // Спортивная медицина: наука и практика. - 2015. - №2. - С. 53-60. ВАК. (03.03.00 – физиология).

10.*Варламова, Н.Г.* Функция внешнего дыхания у юношей и девушек в тепле и на холоде / Н.Г. Варламова, О.В. Рогачевская, Е.Р. Бойко // Известия Коми научного центра УрО РАН. -2014.-Вып. 2(18). -С. 50-54. ВАК. (03.03.01 – физиология).

11.*Варламова, Н.Г.* Артериальное давление у мужчин и женщин Севера / Н.Г. Варламова // Известия Коми научного центра УрО РАН. - 2011. - № 4 (8). - С. 52-55. ВАК. (03.03.01 – физиология).

На автореферат диссертации поступили положительные отзывы от:

Балыкина Михаила Васильевича, д.б.н., профессора, заведующего кафедрой адаптивной физической культуры ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» Министерства науки и высшего образования РФ, замечаний нет;

Бичкаевой Фатимы Атрёмовны, д.б.н., гл.н.с., заведующей лабораторией биологической и неорганической химии ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаверова УрО РАН» Министерства науки и высшего образования РФ,

замечаний нет;

Вдовенко Сергея Игоревича, к.б.н., с.н.с. лаборатории экстремальных состояний НИЦ «Арктика» ДВО РАН Министерства науки и высшего образования РФ, замечаний нет;

Дегтевой Галины Николаевны, д.м.н., профессора, профессора кафедры гигиены и медицинской экологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, замечаний нет;

Муравьева Алексея Васильевича, д.б.н., профессора кафедры медико-биологических основ спорта ФБГОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского» Министерства просвещения РФ, замечаний нет;

Кривощекова Сергея Георгиевича, д.м.н., профессора, гл.н.с., заведующего лабораторией функциональных резервов организма и Гультяевой Валентины Владимировны, к.б.н., вед.н.с. лаборатории функциональных резервов организма ФГБНУ «Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины» Министерства науки и высшего образования РФ, замечания: 1.В разделе «Методология» автор указывает, что изучение дыхательной и сердечно-сосудистой функции человека проводилось в рамках лонгитудинального обследования, «методом продольных срезов». Однако, для лонгитудинального обследования количество обследованных лиц в разные сезоны года должно быть строго одно и то же. Несмотря на то что в автореферате отсутствуют сведения о повторяемости количества испытуемых в каждом отдельном месяце года, на основании различных должных значений (рис.1) создается впечатление, что в разные месяцы было исследовано разное количество людей. 2. Сравнение спирометрических показателей разных людей проведено по показателям, которые в значительной степени зависят от антропометрических характеристик, силы дыхательных мышц, курения и даже состава тела (см Oliveira et al.

Relationship between Body Composition and Pulmonary Function in Early Adult Life: A Cross-Sectional Analysis Nested in Two Birth Cohort Studies. PLoS One. 2016 doi: 10.1371/journal.pone.0163428), однако, эти сведения не приводятся при анализе показателей дыхания. В этой связи, выводы о влиянии месяцев обследования не являются строго доказанными, поскольку обнаруженные отличия могут указывать на различия функции внешнего дыхания среди обследованных лиц, а не быть связаны с месяцем обследования. 3.На стр. 17 реферата отмечено, что повышенное МОС 50 и 75 «отражает ограничение бронхиальной проходимости», что, на наш взгляд, неверно, поскольку противоречит законам физики, о том, что объемная скорость потока воздуха пропорциональна сечению бронхов, и принятым в пульмонологии трактовкам этих показателей. Повышенные показатели ОФВ1 и МОС у здоровых лиц, как правило, указывают на увеличенную силу (тренированность) дыхательных мышц. Известно, что у спортсменов, тренирующих выносливость, ОФВ1, ЖЕЛ и ФЖЕЛ выше, чем у спортсменов-силовиков и неспортсменов (Durmic et al. The training type influence on male elite athletes' ventilatory function. BMJ Open Sport Exerc Med. 2017 doi: 10.1136/bmjsem-2017-000240). 4. Для вычленения влияния годового дрейфа кардио-респираторных показателей от влияния годичных макроциклов спортивной загрузки у спортсменов было необходимо провести многофакторный анализ, например, дисперсионный анализа для повторных наблюдений;

Сороко Святослава Иосифовича, член-корр. РАН, д.м.н., профессора, заведующего лабораторией сравнительных эколого-физиологических исследований ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова Министерства науки и высшего образования РФ, замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их высокой квалификацией и наличием научных трудов в журналах, рекомендованных ВАК

РФ, соответствующих теме диссертации. Ведущая организация имеет высококвалифицированных сотрудников, работы которых известны в России и за рубежом, соответствуют теме диссертации, посвящены в том числе исследованию влияния климатических факторов на здоровье человека и получения новых знаний в области фундаментальной, персонализированной и трансляционной медицины.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана научная концепция о значимости для экологической, спортивной физиологии и медицины годовых циклов функции кардиореспираторной системы у жителей Европейского Севера, позволяющая выявить новые закономерности исследуемого явления, уточнить диапазоны «норма-патология», расширить границы применимости полученных результатов для использования в превентивной диагностике и персонализированной медицине;

- предложен нетрадиционный поход, отличающийся ежемесячным, а не выборочно сезонным, тестированием функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем; диагностика «легочного сердца», как адаптивного состояния человека к условиям Севера, проведена с использованием разработанного в соавторстве с В.Г. Евдокимовым (2003) алгоритма, включающего новые критерии этого состояния и диапазоны «норма-патология».

- доказана перспективность использования годовых циклов кардиореспираторной функции человека в физиологии и медицине, спорте высших достижений, применении в персонализированной медицине, для коррекции тренировочного процесса, уменьшении опасности для здоровья человека при выполнении тестов «до отказа»;

- введено новое понятие «Экологическая электрокардиология».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказаны положения о годовом цикле кардиореспираторной функции, вносящие вклад в расширение представлений о влиянии климато-географических условий проживания на функциональное состояние кардиореспираторной системы человека на Севере;

- применительно к проблематике диссертации результативно с получением обладающих новизной результатов использован комплекс существующих базовых методов исследования;

- изложены новые факты о влиянии годовой изменчивости погодных условий на организм человека на Севере;

- раскрыты противоречия сезонной динамики показателей функции кардиореспираторной системы человека на Севере, а также показателей функции внешнего дыхания в зависимости от условий измерения – в тепле или на холоде;

- изучены причинно- следственные связи показателей кардиореспираторной функции организма человека и климато–географических условий среды обитания;

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

- разработаны и внедрены: «Способ электрокардиографической диагностики легочного сердца» (патент № 2206263 С2); Диагностическая программа «Легочное сердце» (свидетельство №2012614569); Форма выдачи результатов обследования спортсменов на системе Oxycon Pro при тестировании «до отказа» (свидетельство №2015661690); Годовой цикл показателей функции внешнего дыхания у человека (свидетельство №2013620749); Годовой цикл артериального давления и частоты сердечных сокращений у женщин 20-59 лет Европейского Севера (свидетельство

№2016621084); Максимальный кардиореспираторный тест у спортсменов в годовом цикле тренировочного процесса (свидетельство №2020621681).

- определены перспективы практического использования результатов для превентивной диагностики, персонализированной медицины и спорта высоких достижений;

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов в различных условиях;

- теория согласуется с опубликованными данными по теме диссертации;

- идея базируется на обобщении передового российского и международного опытов;

- использованы сравнение авторских данных и данных, полученных раннее по рассматриваемой тематике;

- установлено количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках;

- использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах процесса: формулировке темы и задач исследования, участие в получении, статистической обработке и интерпретации данных, апробации результатов исследования, подготовке публикаций, включая документы Роспатента, внедрении результатов выполненной работы.

На заседании 12.05.2021 диссертационный совет принял решение присудить Варламовой Н. Г. ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 12 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека,

входящего в состав совета, проголосовали: за 16, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета Харин Сергей Николаевич

И.о. ученого секретаря
диссертационного совета Солонин Юрий Григорьевич

Дата оформления заключения 14.05.2021

МП