

## ОТЗЫВ

официального оппонента д.б.н., профессора Евстафьевой Елены Владимировны на диссертацию Дернового Бронислава Федоровича «Функционирование сердечно-сосудистой системы в условиях изменения гемодинамической нагрузки у человека на Европейском Севере России», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Актуальность темы исследования сомнений не вызывает. Диссертантом затронута актуальная проблема для регионов Севера – функционирование сердечно-сосудистой системы в условиях изменения гемодинамической нагрузки у человека в контрастные по температуре сезоны года на Европейском Севере России. Разработка вопросов функционирования кардиоваскулярной системы в условиях изменения гемодинамики в организме дает возможность научно обосновать риск раннего возникновения и осложнений патологии органов кровообращения у человека при дискретном воздействии холода на организм. Полученные диссертантом сведения могут лечь в основу совершенствования профилактических мероприятий, направленных на преждевременное возникновение заболеваний органов кровообращения у человека в регионах с холодным климатом, а также создания условий, направленных на минимизацию риска возникновения неотложных кардиоваскулярных состояний у атлетов при интенсивных тренировках на холоде. В связи с этим диссертационное исследование Дернового Б.Ф. является актуальным и представляет научную ценность для дальнейшего развития физиологии, кардиологии и спортивной медицины.

**Достоверность и новизна результатов диссертации.** Достоверность результатов исследования подтверждается объемом фактического материала. Для анализа полученных результатов использованы современные и адекватные задачам методы статистической обработки. Автор, используя электрокардиографию, эхокардиографию и биохимические методы, выявил общие закономерности функционирования вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы у человека в контрастные сезоны года на Европейском Севере России. Продемонстрировано, что волевические нагрузки на сердечно-сосудистую систему определяют характер кардиогемодинамики у человека при адаптации к холоду. Впервые установлено, что у лыжников высокой квалификации в холодный сезон года увеличиваются линейные параметры левых камер сердца, повышается время

систолического кровотока в легочной артерии, а также скорость диастолического кровенаполнения желудочков сердца. Диссертантом доказано, что у спортсменов-лыжников тренировки на холоде сопровождаются снижением в сыворотке крови фонового уровня натрийуретического пептида. Показано, что для лыжников-гонщиков высокой квалификации характерен феномен регургитации на интактном трикуспидальном клапане. Установлено, что зимой у человека с артериальной гипертонией увеличивается систолическое напряжение миокарда левого желудочка, снижаются скорости позднего кровенаполнения левого желудочка и трансаортального кровотока. Доказано, что на Севере, в зимнее время года у человека с артериальной гипертонией повышается фармакологический эффект кардиоселективного бета-адреноблокатора «Метопролол». Дерновым Б.Ф. в соавторстве разработан новый подход для оценки вегетативной регуляции сердца и создан новый способ оценки реакции внутрисердечной гемодинамики при изменении кровообращения в организме. Результаты исследований расширяют представление о механизмах адаптации сердечно-сосудистой системы человека к климатическим условиям высоких широт. Полученные диссертантом данные являются важным дополнением в научную концепцию минимизации функционального напряжения висцеральных систем при адаптации организма к холоду, а также в концепцию конвергентной адаптации человека к природно-климатическим условиям высоких широт. Выдвинутые диссертантом гипотезы в отношении «систолической функции предсердно-желудочкового клапана правого сердца в раннем эмбриогенезе человека», а также «феномена регургитации на интактном трикуспидальном клапане» имеют научную перспективу и представляют важный аспект для дальнейшего изучения сердца человека в онтогенезе и при гемодинамических нагрузках на органы кровообращения. Установленные диссертантом научные факты представляют ценность для кардиологов, специалистов в области экологической физиологии и спортивной медицины.

**Значимость полученных результатов для науки и практики.** Несомненно, работа диссертанта представляет научную ценность. Полученные результаты вносят существенный вклад в современное представление о сезонной перестройке кардиоваскулярной системы северян. Показана перспектива практического использования сведений о закономерностях вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы для профилактики возникновения и осложнений патологии органов кровообращения у человека на Севере. Диссертантом убедительно представлены перспективы практического применения кардиоселективного бета-адреноблокатора у человека в контрастно отличающиеся по температуре сезоны года на Европейском Севере. Определены

перспективы использования сведений о понижении в крови уровня натрийуретических пептидов у атлетов при зимних тренировках на холоде. Созданные Дерновым Б.Ф. авторские способы оценки внутрисердечной гемодинамики в условиях изменения гемоциркуляции в организме и вегетативной регуляции сердца подкреплены патентами и внедрены в медицинскую практику. Диссертантом даны рекомендации по практическому применению полученных теоретических положений, как для профилактики, так и для ранней диагностики патологии органов кровообращения, а также для верификации донозологических состояний сердечно-сосудистой системы спортсменов различного уровня. Дерновым Б.Ф. представлены практические рекомендации по сохранению здоровья человека на Севере.

**Степень обоснованности, достоверности научных положений и выводов, сформулированных в диссертации.** Автором проведено 1196 исследований мужчин в соответствии с принципами, изложенными в Хельсинской декларации и Директивах Европейского сообщества. Проведено 24 исследований сердца на биологической модели. При обращении с животными соблюдали все правила этики (the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, опубликованные – The US National Institutes of Health NIH Publication No. 85-23, в редакции 1996 г.). Исследуемые группы мужчин сформированы корректно. Содержат достаточное для анализа количество наблюдений. Основные положения, выносимые на защиту и выводы диссертационной работы Дернового Б.Ф. являются обоснованными. Результаты проведенного диссертантом собственного исследования соответствуют общепринятым концепциям современной физиологии и направлены на решение проблемы адаптации организма к экстремальным факторам внешней среды.

Поставленные в работе задачи диссертантом решены с использованием общепринятых методик, известных в физиологии и клинической медицине функциональных проб. Для достижения цели и решения задач применялось современное медицинское оборудование. Успешно использована биологическая модель сердца. Диссертантом получен большой объем данных, математический анализ которых выполнен корректно с помощью современных методов статистики. Полученные результаты достаточно основательно проанализированы и обсуждены. Достоверность результатов исследования и обоснованность выводов сомнений не вызывает.

По теме диссертации автором опубликовано 44 научных публикации, из них 12 статей в рецензируемых журналах из списка ВАК РФ и зарубежных изданиях, приравненных к публикациям ВАК РФ и индексируемых в наукометрических базах

Web of Science и Scopus, одна коллективная монография и 2 патента на изобретение. Автореферат и представленные публикации отражают основные положения диссертационного исследования.

Диссертация соответствует паспорту специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

**Анализ содержания работы.** Диссертационная работа написана хорошим литературным языком, изложена на 244 страницах машинописного текста и состоит из введения, пяти глав (обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований и обсуждение результатов), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Библиография включает 281 отечественных и 202 зарубежных источников. Диссертационная работа иллюстрирована 15 таблицами и 16 рисунками.

Во введении Дерновой Б.Ф. описывает актуальность разрабатываемой проблемы, формулирует цель и задачи исследования. Первая глава посвящена обзору литературы и содержит массив информации об имеющихся на сегодняшний день данных по изучаемой проблеме. В обзоре литературы рассматриваются материалы публикаций, посвященных деятельности органов кровообращения у человека, проживающего в суровых климатических условиях. Представлены материалы о влиянии природных метеорологических факторов на физиологические системы организма, которые увеличивают риск возникновения патологии органов кровообращения. Диссертантом подробно описано современное представление о механизмах регуляции сердечно-сосудистой системы. Проанализирована специфика функционирования сердечно-сосудистой системы у человека с артериальной гипертонией на Севере. Показаны структурные и функциональные особенности сердца спортсменов. Все эти данные необходимы для обоснования постановки цели и задач диссертационного исследования. Содержание обзора свидетельствует о хорошем знании диссертантом современного состояния решаемой научной проблемы, что подтверждается цитированием большого количества отечественных и зарубежных статей, опубликованных за последние 5-10 лет.

В главе «Методы исследования» диссертантом подробно описаны дизайн работы, использованные методы исследования. Автором работы для модификации деятельности сердечно-сосудистой системы применялись рефлекторная проба Ашнера-Даньини, ортоклиностагическая и клиноортостагическая пробы, тесты с различной по мощности физической нагрузкой Кевдина и Мартине-Кушелевского, проба с холодовой нагрузкой, а также тест с фармакологическим препаратом. Автор обосновал и результативно применил

интегративный подход для изучения сердца человека в онтогенезе. Для статистического анализа полученных данных применялись пакеты программ «Statistica» (версия 6.0); «SPSS 17.0»; «Primer of Biostatistics version 4.03». Все использованные методики являются апробированными. Диссертантом на всех этапах соблюдены биоэтические принципы проведения исследований с участием человека и животных. Все вышеперечисленное позволяет охарактеризовать методический уровень работы как соответствующий требованиям современной физиологии.

В третьей главе обсуждаются результаты исследования мужчин в исходном фоновом состоянии, а также после изменения гемодинамики в организме путем применения функциональных проб. В четвертой главе автором показаны результаты исследования и их обсуждение спортсменов-лыжников высокой квалификации, для которых характерны циклические нагрузки на сердечно-сосудистую систему. В пятой главе обсуждаются результаты исследования мужчин с хронической нагрузкой на кардиоваскулярную систему, вызванной артериальной гипертонией, как в фоне, так и в условиях воздействия на организм кардиоселективного бета-адреноблокатора «Метопролол».

Глава «Заключение» представляет собой обобщенный анализ полученных в ходе исследования научных фактов. В процессе трактовки результатов исследования диссертант опирается на представленные в литературе современные концепции, формулирует собственные гипотезы и высказывает свое видение о механизмах возникновения нарушений в деятельности сердечно-сосудистой системы у человека при адаптации к холоду. Выдвинутая диссертантом рабочая гипотеза: «на Севере, в условиях зимы у человека, повышается роль механизмов, регулирующих гомеостазис кровообращения» в ходе исследования успешно разработана, а полученные автором результаты дополняют современные концепции адаптации организма к холоду. Полученные диссертантом научные факты представляют ценность при разработке практических мероприятий по поиску способов «смягчения» адаптации к условиям Севера организма человека в целом и такой критичной в этом отношении системы как сердечно-сосудистая.

Диссертация содержит 11 выводов. Они четко сформулированы, резюмируют полученные результаты и соответствуют поставленным задачам.

#### **Вопросы и замечания по содержанию диссертации.**

По выполненному Дерновым Б.Ф. исследованию принципиальных замечаний нет. В диссертации присутствуют отдельные недочеты и опечатки, не влияющие на общее

благоприятное впечатление о работе. Есть замечания незначительные или дискуссионного характера. Например, на наш взгляд не удачно формулировать цель как процесс: «Изучение закономерностей...», лучше придавать формулировке более законченный характер: «Определить (или выяснить) закономерности...». Также, на наш взгляд выводы очень лаконичны и сообщают только о полученных фактических данных, в то время как в обсуждении и заключении фундаментальность работы более очевидна и заслуживает того, чтобы быть представленной и в выводах, которые, в отличие от этих разделов, читают все. Однако это субъективное впечатление оппонента. Вместе с тем в порядке дискуссии хотелось бы услышать ответы автора как специалиста в данной области на следующие вопросы:

1. Автор в своей работе выдвигает интересную гипотезу о транзиторном влиянии феномена недостаточности интактного трикуспидального клапана на деятельность сердца в онтогенезе человека. Вопрос – почему в процессе эволюции именно предсердно-желудочковому клапану правого сердца природой отведена роль модифицирующего влияния на деятельность сердца в онтогенезе человека?

2. Диссертантом получены данные об отсутствии различий в скорости кровотока из правого предсердия в правый желудочек через предсердно-желудочковое кольцо у человека и биологической модели - птицы. О чем, по мнению автора, может свидетельствовать этот факт отсутствия различий в скорости кардиогемодинамики в правом сердце человека и эндотермных животных? В чем физиологическая ценность обнаруженного феномена?

### **Заключение**

Диссертационное исследование Дернового Бронислава Федоровича на тему «Функционирование сердечно-сосудистой системы в условиях изменения гемодинамической нагрузки у человека на Европейском Севере России» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной проблемы – адаптация кардиоваскулярной системы человека к природным условиям Европейского Севера.

По объему, степени достоверности результатов исследования, новизне, изложению и оформлению она полностью соответствует требованиям, указанным в разделе 11 положения о присуждении ученых степеней, утвержденных 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 №1024, от 01.10.2018 «1168 с изм.

от 26.05.2020 №751), а соискатель Дерновой Бронислав Федорович заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Официальный оппонент

доктор биологических наук, профессор,  
специальность 14.00.17 – нормальная физиология  
биологические науки



Евстафьева Елена Владимировна

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им.В.И.Вернадского» Министерства образования Российской Федерации, заведующая кафедрой физиологии нормальной

Адрес работы: ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского», Министерства образования России

295051 Республика Крым, г.Симферополь,  
Бульвар Ленина 5/7  
Мобильный телефон +7( 978) 707-34-08  
Рабочий телефон +7 0652 24-38-50  
[e.evstafeva@mail.ru](mailto:e.evstafeva@mail.ru)

Подпись доктора биологических наук  
профессора Евстафьевой Елены Владимировны  
заверяю



03.03.2022

В диссертационный совет Д 004.038.01  
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"

### СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

По диссертации Дернового Бронислава Федоровича «Функционирование сердечно-сосудистой системы в условиях изменения гемодинамической нагрузки у человека на Европейском Севере России», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

№п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Дата рождения	Основное место работы, должность	Ученая степень, звание	Шифр и специальность, по которой была защищена диссертация	Основные работы в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет по профилю оппонируемой диссертации
1	2	3	4	5	6	7
1	Евстафьева Елена Владимировна	25.05.1955	Институт «Медицинская академия имени С.И.Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им.В.И.Вернадского», зав.кафедрой физиологии нормальной	Доктор биол.наук, профессор	14.00.17 нормальная физиология	1. Температура и озон в приземном слое атмосферы как факторы риска неотложных состояний системы гемодинамики у населения южных территорий России./Евстафьева Е.В., Лапченко В.А., Макарова А.С., Абибуллаева Н.К., Евстафьева И.А.//Экология человека. 2020№5. С.50-56. 2. Оценка динамики концентрации приземного озона и метеорологических параметров как факторов риска возникновения неотложных состояний здоровья населения/ Евстафьева Е.В., Лапченко В.А., Макарова А.С., Бурухина Т.Ф., Абибуллаева Н.К., Евстафьева И.А.// Химическая физика. 2019. Т. 38. № 11. С. 42-51. 3. Effects of meteorological factors on higher mental functions and autonomic nervous system in southern population/ Evstafeva E.V., Tymchenko S.L., Zalata O.A., Bogdanova A.M. New Armenian Medical Journal. 2019. T. 13. № 2. С. 34-42.

					<p>4. Assessment of Patterns of the Lower Atmosphere Ozone Concentrations and Meteorological Factors as the Risk Factors for Medical Emergencies in the Population/ E.V.Evstafeva, V/A/Lapchenko, A.S.Mararova, T.E.Burukhina, N.K.Abibullaeva, and I.A.Evstafeva// Russian Journal of Physical Chemistry B, 2019, Vol.13. No.6, pp 1011-1019. DOI: 10.1134 / S0207401X19110037.</p> <p>5. Геохимия окружающей среды и здоровье человека: общие и региональные аспекты (в Российской Федерации и крымском регионе)/ Евстафьева Е.В., Залата О.А., Московчук О.Б., Тымченко С.Л., Сологуб Н.А.// Разведка и охрана недр. 2018. №1 с.33-37.</p> <p>6. Вегетотропная роль марганца и хрома при фоновом содержании в организме детей 10-11 лет, проживающих в г. Симферополе. // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины 2017. Т. 7, №4. С. 60-67.</p> <p>7. Сравнительный анализ состояния иммунной системы детей и подростков с разным социально-неврологическим статусом/Слюсаренко А.Е., Евстафьева Е.В.//Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины.2020.Т.10. №1. С.26-34.</p>
--	--	--	--	--	---

Согласна на обработку персональных данных.

Официальный оппонент

Зав.каф.физиологии нормальной

Д.б.н. , профессор

«01» марта. 2022 г.

Подпись Е.В. Евстафьевой заверяю «01» марта 2022 г.


Евстафьева Е.В.



# ДИПЛОМ ДОКТОРА НАУК

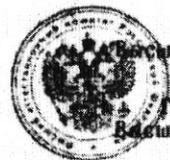
ДК № 007104

Москва

Решением  
Высшего аттестационного комитета  
Российской Федерации

от 7 февраля 1997 г. № 69/19

*Евстарьевой Елене Владимировне*  
ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ  
ДОКТОРА  
*биологических наук*



Председатель  
Высшего аттестационного комитета  
Российской Федерации  
Главный ученый секретарь  
Высшего аттестационного комитета  
Российской Федерации

*Wef.*

*[Signature]*

КОПИЯ ВЕРНА  
Директор Института «Медицинская  
академия имени И.И. Горбачевского»  
Е.С. Крутиков  
01. 03 2002 г.



На правах рукописи

Евстафьева Елена Владимировна

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ И БИОГЕОХИМИЧЕСКОЕ  
ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА  
В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

Специальность 14.00.17 - нормальная физиология

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора биологических наук

Москва - 1996

КОПИЯ ВЕРНА  
Директор Института «Медицинская  
академия им. С.И. Георгиевского»  
Б.С. Крутиков  
01. 20 22

