

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Лёвочкиной Эльвиры Даутовны по теме: «Влияние физических нагрузок различной длительности и интенсивности на динамику аутоантител к белкам кардиомиоцитов и их взаимосвязь с морфофункциональным состоянием миокарда», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных (биологические науки).

Лёвочкина Э.Д. в 2016 г. окончила в ФГАОУ ВО «Северо–Кавказский федеральный университет» г. Ставрополь, медико–биологический факультет по направлению 050102 – «Биология». Далее в 2023 гг. окончила очную форму обучения аспирантуры в ФГАОУ ВО «Северо–Кавказский федеральный университет» г. Ставрополь, на кафедре физиологии и патологии, медико–биологического факультета по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, квалификация «Исследователь. Преподаватель–исследователь».

Диссертационная работа на тему «Влияние физических нагрузок различной длительности и интенсивности на динамику аутоантител к белкам кардиомиоцитов и их взаимосвязь с морфофункциональным состоянием миокарда» выполнена в рамках исследований, проводившихся ею в качестве аспиранта кафедры физиологии и патологии, медико–биологического факультета ФГАОУ ВО «Северо–Кавказский федеральный университет».

Тема диссертации посвящена актуальной проблеме оценки функционального состояния организма спортсменов в условиях интенсивных физических нагрузок, с целью выявления ранних признаков дезадаптации и разработки мер профилактики, направленных на поддержание оптимального физического состояния и работоспособности. Актуальность исследования обусловлена необходимостью оценки функциональных состояний организма спортсменов в условиях интенсивных физических нагрузок, которые могут

приводить к хроническому физическому перенапряжению и нарушениям в сердечно-сосудистой системе, вплоть до внезапной смерти. Ранняя диагностика и профилактика кардиопатологий, возникающих вследствие интенсивных физических нагрузок, является важной задачей спортивной медицины. Одним из перспективных направлений является изучение роли аутоантител (ауто-АТ) в адаптации и дезадаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузкам, поскольку изменения в их содержании могут быть ранними маркерами доклинических проявлений заболеваний.

Несмотря на это, вопрос о динамике ауто-АТ к белкам кардиомиоцитов при физических нагрузках различной интенсивности и их взаимосвязи с морфофункциональным состоянием миокарда остается недостаточно изученным. В частности, исследование селективных аутоантител к сердечному тропонину I (сTnI), актину Альфа-1 сердечной мышцы (АСТС1) и тяжелой цепи Бета-миозин 7В сердечной мышцы (МУН7В) в качестве биомаркеров позволяет минимизировать влияние других процессов и предоставляет преимущества в связи с более длительным периодом полураспада антител и их экспоненциальным увеличением.

Таким образом, недостаточная изученность динамики аутоантител к тканеспецифичным белкам сердечной мышцы при различных физических нагрузках во взаимосвязи с морфофункциональным состоянием миокарда у здоровых лиц определяет актуальность данного исследования.

Результаты работы вносят вклад в фундаментальную физиологию, расширяя представления о роли естественных антител и морфофункциональных изменениях в организме при адаптации к физическим нагрузкам.

Исследование показывает, что динамика аутоантител к кардиомиоцитам (сTnI, АСТС1, МУН7В) отражает ранние патофизиологические нарушения в миокарде, позволяя своевременно корректировать тренировочный процесс. Полученные данные полезны для спортивных специалистов при планировании тренировок баскетболистов, объективной оценке адаптивных

реакций и регламентировании нагрузок. Теоретические и экспериментальные исследования нашли отражение в публикациях Лёвочкиной Э.Д. Ею было опубликовано 23 научных публикаций и 1 патент. Значительная часть работ опубликована в изданиях, имеющих международное признание: 7 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки РФ (5 статей имеют квартиль (Q2)); 5 статей в изданиях, индексируемых в базе данных SCOPUS (в том числе 2 — в зарубежных изданиях).

Получен патент № 2786745 Российская Федерация: «Способ донозологической диагностики стрессорной кардиомиопатии у спортсменов при экспериментальном хроническом физическом перенапряжении» Лёвочкина Э.Д., Беляев Н.Г. заявит. и патентообл. заявл. 16 июля 2021; опубл.: 26 декабря 2022, Бюл. №36.

При выполнении диссертационной работы Лёвочкина Э.Д. зарекомендовала себя как вдумчивый, эрудированный и целеустремленный специалист, проявила хорошие теоретические знания, практические навыки, самостоятельность, творческий подход и трудолюбие в решении сложных научных задач. Ключевым фактором, оказавшим существенное влияние на качество и практическую значимость выполняемой диссертационной работы, стал профессиональный опыт Лёвочкиной Э.Д. в должности биолога патологоанатомического отделения ГБУЗ СК «Ставропольский краевой онкологический диспансер». Непосредственная работа с биоматериалом, участие в диагностическом процессе позволили собрать репрезентативные данные и обеспечить высокий уровень научного исследования.

В процессе работы над кандидатской диссертацией Лёвочкина Э.Д. исследовала опыт отечественных и зарубежных ученых, патофизиологическим механизмам повреждения миокарда при интенсивных физических нагрузках, роли аутоиммунных процессов в развитии кардиомиопатий у спортсменов, а также методам диагностики и мониторинга

функционального состояния сердечно-сосудистой системы у лиц, занимающихся спортом.

Личное участие соискателя в получении результатов диссертации заключается в разработке теоретических положений, идей и задач исследования. Лёвочкина Э.Д. самостоятельно проанализировала научную литературу, разработала дизайн исследования, осуществила формирование групп животных для экспериментального моделирования состояний хронического физического перенапряжения у крыс линии Wistar, провела сбор биологического материала для дальнейших биохимических и гистологических исследований. Соискатель лично формировала группы обследуемых с разным уровнем двигательной активности, проводила анализ медицинских карт, антропометрические и физиометрические исследования, скрининговый лабораторный анализ и комплексное обследование спортсменов. Лёвочкина Э.Д. участвовала в разработке и подаче заявки на патент. Соискатель самостоятельно осуществила статистическую обработку данных, написала все разделы диссертации, сформулировала основные положения и выводы, провела анализ, обобщение и интерпретацию результатов. Лёвочкина Э.Д. в соавторстве с научным руководителем подготовила публикации и представляла результаты исследования на научных конференциях различного уровня. Результаты работы используются в учебном процессе ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», что подтверждается соответствующими актами. Результаты научных исследований докладывались и обсуждались на Международных и Всероссийских конференциях.

Представленная к защите диссертационная работа является самостоятельной, законченной, научно-квалификационной работой, направленной на решение задачи, имеющей значение для клинического использования в общей терапии и кардиологии – для обследования практически здоровых людей с целью выявления латентных и нераспознанных случаев заболевания, для установления степени адаптации организма к мышечным нагрузкам различной длительности и интенсивности, и

распознавания состояний, предшествующих развитию патологии сердца (прескриптивный скрининг по терминологии, принятой ВОЗ).

Учитывая актуальность выполненной работы, соответствие диссертации требованиям ВАК, а также научную зрелость соискателя, считаю, что диссертационная работа Лёвочкиной Эльвиры Даутовны по теме: «Влияние физических нагрузок различной длительности и интенсивности на динамику аутоантител к белкам кардиомиоцитов и их взаимосвязь с морфофункциональным состоянием миокарда», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных (биологические науки) является законченным научным исследованием и может быть предоставлена к защите.

Отзыв дан для предоставления в диссертационный совет.

#### Научный руководитель:

Беляев Николай Георгиевич.  
доктор биологических наук, профессор,  
профессор кафедры физиологии и патологии  
медико-биологического факультета  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Северо-Кавказский федеральный  
университет».

355017, Ставропольский край,

г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1

Телефон: (8652)95-68-08

Факс: (8652)95-68-03

E-mail: [info@ncfu.ru](mailto:info@ncfu.ru)

Подпись

Отзыв подготовлен « 22 » « 09 » 2025г.

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ:

начальник отдела по  
работе с сотрудниками УКА



И.С. Горбачев