

## ОТЗЫВ

на автореферат Фёдоровой Елены Петровны "Особенности метаболической адаптации, нутриентного и окислительного статуса у юношей-спортсменов северного региона и их коррекция" на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 - физиология человека и животных

**Актуальность темы.** Актуальность данной темы обусловлена тем, что универсальным индикатором компенсаторно-приспособительных функций организма, в том числе и при адаптации к физическим нагрузкам и условиям среды обитания, является кардиореспираторная система. Тесная взаимосвязь между дыхательной и сердечно-сосудистой системой связана с тем, что и система кровообращения, и система дыхания направлена на поддержание постоянства жестко регулируемых констант организма. Вместе с тем, автор изучал и изменения метаболических процессов, а именно: нутриентный и окислительный статус. Учитывая, что проживание в приполярных регионах можно рассматривать как жизнь при дополнительных функциональных нагрузках, прогнозирование состояния организма человека и популяции в целом, управление процессом адаптации требует знания динамики приспособления и многообразных вариантов раскрытия ее механизмов, в том числе и учет метаболической адаптации к новым условиям жизнедеятельности. Поэтому, диссертационная работа Е.П. Федоровой посвященная изучению особенностей протекания адаптивных реакций у юношей с различной степенью физической подготовленности, является своевременной и актуальной.

### **Обоснованность и достоверность научных положений, выводов.**

Обоснованность подтверждается большим числом проведенных исследований с использованием современных методов, уникального сертифицированного оборудования, анализом результатов, проведенных автором, позволяют интерпретировать их в качестве цели и основных задач. Автор располагает достаточным объемом выборки, обеспечивающем ее представительность, применением информационных технологий в получении первичных данных, что уменьшает влияние субъективного фактора,

корректным применением современных методов исследования и статистического анализа. Цель работы сформулирована четко и достигнута посредством поэтапного решения комплекса взаимосвязанных задач. Выводы в диссертации полностью отражают основополагающие идеи исследования, аргументированы и логически вытекают из полученных результатов. В ходе выполнения работы ее результаты докладывались на различного уровня научных форумах, а также отражены в 9 научных работах, опубликованных в рецензируемых журналах.

**Научная новизна.** Научная новизна работы и оригинальность методического подхода, заключалась в том, что впервые проведен комплексный подход к оценке функциональных резервов кардиореспираторной системы, метаболического профиля, изменений витаминно-элементного статуса, а также состояния окислительного гомеостаза в организме юношей при адаптивной перестройке под влиянием физической нагрузки и природно-климатических факторов Севера. Показано, что резервные возможности адаптации в процессе компенсаторно-приспособительных реакций зависят от интенсивности физической нагрузки, состояния органов кровообращения и дыхания, изменения метаболических процессов, фактического рациона питания, витаминно-элементного статуса и окислительного профиля. У обследованных юношей выявлен дефицит в крови витамина D и E, степень выраженности которых превалировала у студентов медицинского вуза. Установлено, что избыточное накопление продуктов ПОЛ в крови обусловлено снижением активности антиоксидантной системы защиты у юношей-спортсменов, что отражает степень ослабления ресурсных метаболических возможностей их организма. Обоснована необходимость проведения коррекции сдвигов окислительно-восстановительного равновесия путем повышения активности системы антиоксидантной защиты, препятствующей избыточному накоплению свободных радикалов в организме в результате воздействия интенсивных физических нагрузок на фоне неблагоприятного климата северного региона. Так, впервые доказано, что при приеме спортсменами

дигидрокверцетина в дозе 120 мг/сутки (60 дней) статистически значимо уменьшался коэффициент окислительного стресса (КОС), увеличивались показатели анаэробной производительности, в то время как аэробной работоспособности изменялись незначительно.

**Теоретическая и практическая значимость.** Полученные результаты исследования, разработанные подходы и методы имеют важное теоретическое, методическое и практическое значение. Так, установленные изменения кардиореспираторной системы, метаболического статуса, содержания микронутриентов, состояния процессов ПОЛ-АОС у юношей с разным уровнем физической подготовки, испытывающих физические нагрузки, дополняют разделы адаптационной и экологической физиологии. Дано научное обоснование эффективности влияния дигидрокверцетина на показатели физической работоспособности, выносливости, состояние окислительного метаболизма. Продолжительная коррекция данным биоантиоксидантом обеспечивает стабилизацию окислительно-восстановительного равновесия, возрастание анаэробной работоспособности, что позволяет рекомендовать его в качестве средства как для коррекции физической работоспособности. Полученные результаты позволяют целенаправленно совершенствовать процесс подготовки спортсменов к соревнованиям различного уровня и эффективно повышать их физическую работоспособность, предотвращать преждевременное утомление в различные тренировочные циклы подготовки.

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

### **Заключение**

Таким образом, анализ материалов, представленных в автореферате, позволяет сделать заключение, что по актуальности проведенных исследований, новизне, методическому уровню, выполненному объему и практической значимости полученных результатов, диссертация Федоровой Елены Петровны «Особенности метаболической адаптации, нутриентного и окислительного статуса у юношей-спортсменов северного региона и их коррекция» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по

специальности 1.5.5 - физиология человека и животных, является самостоятельной законченной квалификационной работой, в которой содержится решение задач, имеющих существенное значение для развития современных представлений об особенностях изменений адаптации функциональных систем юношей-спортсменов, испытывающих физические нагрузки в тренировочном процессе в условиях северного региона. Исходя из этого, следует признать, что данная работа полностью соответствует требованиям, указанным в разделе II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, с изменениями внесенными Правительством РФ от 28 августа 2017 года № 1024 (в редакции от 25.01.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Фёдорова Елена Петровна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Директор Института экспериментальной  
медицины, заведующий кафедрой  
патологической физиологии  
Института медицинского образования  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России,  
д.м.н., профессор и член-корр. РАН

Галагудза М. М.

Подпись д.м.н., профессора и член-корр. РАН  
Галагудзы Михаила Михайловича заверяю:



Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2

Телефон: +7 (812) 702-37-00

Адрес электронной почты: [fmrc@almazovcentre.ru](mailto:fmrc@almazovcentre.ru)