

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология, Попова Даниила Викторовича «Регуляция экспрессии генов в скелетной мышце человека при адаптации к аэробным физическим нагрузкам»

Актуальность темы диссертации. Одним из наиболее перспективных направлений физиологии мышечной деятельности и спорта является определение механизмов регуляции генной экспрессии в скелетной мышце человека при адаптации к физическим нагрузкам. Полученные знания могут быть использованы для модулирования молекулярных ответов на физическую нагрузку за счет изменения продолжительности, интенсивности и паттерна нагрузки, а также приема различных пищевых веществ. Решение этих задач позволит повысить эффективность тренировочного процесса различных категорий населения, а также улучшить их здоровье и качество жизни. В рамках этого направления и выполнено исследование Попова Д.В., целью которого явилось изучение изменений генной экспрессии и механизмов ее регуляции в скелетной мышце человека при адаптации к аэробным физическим нагрузкам.

Научная новизна исследования. На основании данных, полученных на большом фактическом материале, Поповым Д.В. впервые были выявлены старты транскрипции гена *PPARGC1A* (ключевого регулятора адаптации скелетной мышцы к аэробным физическим нагрузкам) в скелетной мышце человека в покое и после однократной аэробной физической нагрузки, а также установлено, что аэробная нагрузка с переменной интенсивностью более эффективна для активации экспрессии *PPARGC1A*, чем нагрузка с постоянной интенсивностью. Это объясняет последние данные о том, что интервальная тренировка является более эффективной в отношении метаболических сдвигов (например, для снижения веса), чем продолжительная аэробная тренировка умеренной интенсивности. Анализ транскриптома также позволил выявить Попову Д.В., помимо *PPARGC1A*, другие ключевые гены, ответственные за адаптацию скелетной мышцы к однократной аэробной нагрузке. Диссертантом также установлено, что аэробная тренировка изменяет базальный уровень фосфорилирования протеинкиназ и транскрипционных факторов, играющих важную роль в адаптации скелетной мышцы к однократной физической нагрузке, а также вызывает увеличение базального содержания регуляторов биогенеза митохондрий, ангиогенеза и углеводно-жирового обмена.

Теоретическая значимость диссертации. Полученные результаты исследования расширяют знания об изменениях генной экспрессии и механизмах ее регуляции в скелетной мышце человека при адаптации к физическим нагрузкам различной продолжительности, интенсивности и паттерна. По сути, работы Попова Д.В. с использованием высокопроизводительных методов изучения транскриптома создают предпосылки для формирования новой для

ИМБЛ

Вход. № 08/1366

от 14.06.2019

России научной школы по молекулярной физиологии мышечной деятельности.

Практическое значение работы. Полученные автором результаты исследования имеют большое практическое значение в системе подготовки спортсменов, тренирующих выносливость, а также других категорий населения, использующих физические нагрузки для улучшения своей физической формы и параметров здоровья.

Цель, задачи, положения, выносимые на защиту, рекомендации вполне обоснованы, взаимосвязаны, сформулированы вполне корректно. Выводы соотносятся с поставленными задачами и предметно их раскрывают.

Содержание автореферата изложено на хорошем научном уровне, демонстрирует профессиональную компетентность автора и создает целостное представление о диссертационном исследовании.

Личный вклад соискателя в разработку проблемы, а также достоверность полученных результатов и сформулированных выводов не вызывает сомнений. Представленный автореферат, труды диссертанта соответствуют содержанию диссертации; автором опубликованы 19 статей в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК и индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, а также одна монография.

Считаю, что докторская диссертация Попова Даниила Викторовича «Регуляция экспрессии генов в скелетной мышце человека при адаптации к аэробным физическим нагрузкам» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук (пп. № 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 физиология.

Доктор медицинских наук,
старший научный сотрудник
Центральной научно-исследовательской
лаборатории ФГБОУ ВО Казанский ГМУ
Минздрава России

Ахметов Ильдус Ильясович

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д.49
Контактный телефон: (843) 236-06-23
e-mail: genoterra@mail.ru



Подпись Ахметова И.И.
_____ удостоверяю.
Специалист по кадрам
И.И. Гряжишова Т.С.
« 11 » 06 20 19 г.