

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ
диссертации Попова Даниила Викторовича
«РЕГУЛЯЦИЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ В СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЕ ЧЕЛОВЕКА ПРИ
АДАПТАЦИИ К АЭРОБНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ»,
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности: 03.03.01 – Физиология

Диссертационная работа Попова Д.В. посвящена изучению молекулярных механизмов адаптации. Ее цель – изучить изменения генной экспрессии и механизмы ее регуляции в скелетной мышце человека при адаптации к аэробным физическим нагрузкам.

Работа представляет собой оригинальное исследование, которое характеризуется определенной научной новизной, актуальностью, выполнено на высоком методическом уровне (арсенал примененных методов вызывает восхищение), выбранные методы соответствуют поставленным задачам.

Исследование показало, что интенсивность аэробного упражнения является важным фактором, влияющим на экспрессию одного из ключевых генов-регуляторов энергетического метаболизма - *PPARGC1A* и *PGC-1*-зависимых генов, причём аэробная нагрузка с переменной интенсивностью более эффективна для активации экспрессии *PPARGC1A*, чем нагрузка с постоянной интенсивностью.

В рамках работы, впервые показано, что наиболее выраженные изменения фенотипа скелетных мышц человека, вызванные аэробной тренировкой – увеличение плотности капилляров и содержания митохондриальных белков – регулируются по-разному. После острого воздействия и в базальном состоянии после регулярных нагрузок наблюдается повышение только экспрессии генов-регуляторов ангиогенеза. Гены, кодирующие митохондриальные белки, не изменяют уровень экспрессии.

Теоретическая и практическая значимость данной работы высокая. Она заключается, прежде всего, в том, что выявлено определенные параметры аэробной физической нагрузки, в наибольшей степени влияющих на экспрессию *PPARGC1A* и *PGC-1*-зависимых генов. Данный результат доказывает, что большей эффективностью для увеличения аэробной работоспособности (выносливости) скелетных мышц обладают аэробные тренировочные программы, включающих нагрузки с переменной интенсивностью, по сравнению с тренировками, включающими нагрузки с постоянной интенсивностью. Разработан способ определения анаэробного порога в работающей мышце (патент RU2611915C1). Уникальность организации физиологического эксперимента, в котором получены данные, и большое количество секвенированных образцов, дают возможность использования этих данных другими исследователями.

Выводы, сформулированные автором, в целом соответствуют поставленной цели и задачам исследования. Однако излишне перегружены. Результаты исследования подтверждены списком опубликованных работ. Всего опубликовано 18 статей (все индексируются в базах данных Web of Science или Scopus), в том числе 9 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ; одна монография; один патент на изобретение.

Серьезных замечаний по работе нет. Есть два вопроса:

- 1) Почему автор не провел сравнение экспрессии генов в мышце и крови?
- 2) Учитывали ли влияние ведущей конечности (правша/левша) на изменение транскриптома после упражнения в работавшей и неработавшей мышце?

Ознакомление с авторефератом оставляет самое благоприятное впечатление о работе Д.В.Попова. Несомненно, диссертационная работа Попова Д.В. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук (пп. № 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного

ИМБЛ
Вход. № 08/1187
07.24.05.2019

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.

13.05.2019

Глотов Андрей Сергеевич
руководитель отдела геномной медицины
ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О.Отта», доктор
биологических наук
по специальности 03.02.07 – генетика
199034, г. Санкт-Петербург, Менделеевская
линия, д.3
тел: +7(812)3280262
e-mail: anglotov@mail.ru
Согласен на обработку персональных данных.


Сергеевич / Глотов Андрей

Подпись А.С. Глотова заверяю
Ученый секретарь Федерального государственного
бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт акушерства,
гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта»
кандидат медицинских наук




Р.В. Капустин