

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертационной работы**

**Авериной Ольги Александровны на тему «Изучение физиологической роли нового митохондриального белка Миторегулина на модели мышей с отредактированным геномом», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.3 –**

### **Молекулярная биология**

Мутации в генах митохондриальных белков лежат в основе целого ряда тяжелых митопатологий, многие из которых проявляются уже в младенчестве или раннем детском возрасте и приводят к летальному исходу. Установление связи между конкретными мутациями и их фенотипическими проявлениями является важной задачей как для разработки новых путей терапии подобных заболеваний, так и для понимания физиологических функций митохондриальных белков, многие из которых изучены в недостаточной степени. Одним из таких белков, в отношении физиологической роли которого нет полной ясности, является миторегулин. О.А. Аверина поставила цель исследовать физиологическую роль миторегулина, разработав модель мышей, нокаутных по гену *1500011k16Rik*, кодирующего данный белок.

Полученные результаты впечатляют и позволяют судить об успешном достижении автором цели исследования. Для создания нокаутных мышей были использованы самые современные технологии редактирования генома, а затем автору удалось показать возможность получения крупных помётов нокаутных животных благодаря применению новаторского подхода – гормональной стимуляции самок-доноров зигот с использованием антител к ингибину. Данные результаты без сомнения будут востребованы всеми исследователями, решающими задачу получения экспериментальных животных с отредактированным геномом.

Полученные О.А. Авериной данные позволяют утверждать, что патологические состояния почечной и мышечной тканей у мышей, опосредованные дисфункцией миторегулина, связаны со снижением эффективности митохондриального комплекса I дыхательной цепи. Убедительно продемонстрировано влияние миторегулина на бета-окисление

жирных кислот. Нарушение его функциональной активности приводит к значительному повышению уровня триглицеридов в крови животных и увеличению массы тела.

Структура работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы, характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов. Текст автореферата состоит из 24 страниц, содержит 10 высокоинформативных цветных рисунков. Иллюстративный материал органично дополняет текст и отражает полученные результаты.

В целом считаю, что работа О.А.Авериной соответствует уровню кандидатской диссертации и обладает несомненной теоретической и практической значимостью. По теме работы опубликовано 5 статей, из которых 4 – в журналах из Q1 (по Scimago), причем во всех статьях О.А.Аверина – первый автор.

В целом автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация О.А. Авериной на тему «Изучение физиологической роли нового митохондриального белка Миторегулина на модели мышей с отредактированным геномом» выполнена на высочайшем научном уровне, представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает всем требованиям АК МГУ, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор, Ольга Александровна Аверина, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.3 – Молекулярная биология.

Д.б.н., профессор, и.о. заведующего  
кафедрой физиологии человека и  
животных биологического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова

Абрамочкин Денис Валерьевич