

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мичуриной Светланы Сергеевны на тему «Регуляция поглощения и утилизации глюкозы под действием интерлейкина-4 в адипоцитах», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. – Биохимия.

Изучение молекулярных механизмов развития метаболических нарушений при сахарном диабете 2 типа, также как путей коррекции этих нарушений является актуальной задачей современной биомедицины. Этому посвящена диссертационная работа Мичуриной С.С., целью которой являлось исследование роли противовоспалительного цитокина интерлейкина-4 (ИЛ-4) в регуляции энергетического метabolизма адипоцитов. Как известно, при метаболической перегрузке жировой ткани и ожирении происходит активация хронического воспаления и секреция провоспалительных сигнальных молекул, которые способствуют развитию инсулиновой резистентности. В связи с этим, коррекция этих нарушений противовоспалительным цитокином ИЛ-4 может оказывать позитивное влияние на системный метabolизм при ожирении.

Судя по автореферату диссертационной работы Мичуриной С.С. провела комплексное исследование метabolизма глюкозы и триглицеридов в адипоцитах при стимуляции ИЛ-4. Было продемонстрировано, что ИЛ-4 активирует поглощение и окисление глюкозы в адипоцитах и, при этом, усиливает фрагментацию липидных капель и липолиз без увеличения секреции продуктов распада липидов из клеток. Полученные данные позволили сформулировать новую гипотезу об активации под действием ИЛ-4 триглицеридного цикла, который является одним из неканонических механизмов термогенеза и способом увеличения расходования избыточной энергии. Для подтверждения этой гипотезы был проведен анализ термогенеза и митохондриальной активности при ингибировании одного из ключевых ферментов триглицеридного цикла. В итоге, было показано, что ИЛ-4 способствует активации термогенеза и окислению глюкозы без стимуляции липогенеза в зрелых адипоцитах. Таким образом, в диссертационной работе Мичуриной С.С. предложен новый механизм, описывающий взаимную регуляцию иммунитета и метabolизма.

Автореферат оформлен по традиционной схеме, результаты изложены подробно. Оригинальность полученных выводов не вызывает сомнения. Работа выполнена на прекрасном методическом уровне. Полученные автором результаты исследования освещены на всероссийских и международных конференциях. Результаты опубликованы в высокорейтинговых международных и российских научных журналах, входящих в базы данных WOS и Scopus.

В качестве небольшого замечания можно отметить, что для изучения механизма термогенеза автор определял уровень такого митохондриального белка как UCP1. Несмотря на возможность «обурения» белой жировой ткани, UCP1 является все же минорным белком для белой жировой ткани. Можно посоветовать в будущем определить изменения уровней таких белков как UCP2 и изоформ ANT, что даст более полную картину об роли митохондрий в термогенезе.

На основании анализа автореферата можно заключить, что представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с последующими изменениями), предъявляемым к докторским диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор Мичурина Светлана Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. – Биохимия.

Проректор по инновационной
деятельности

Профессор кафедры биохимии
клеточной биологии и микробиологии
ФГБОУ ВО «Марийский государственный
университет»

доктор биологических наук, доцент

Белослудцев

Константин Николаевич



09.04.2024

Адрес: 424000, Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Марийский государственный университет».

Телефон: (8362)68-80-02

Сайт: www.marsu.ru

e-mail: bekonik@gmail.com