

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Марии Витальевны Медведевой

«S-нитрозилирование глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназы»,

представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.1.10 – «Биомеханика и биоинженерия»

Работа М.В. Медведевой была посвящена изучению одной из важнейших пост-трансляционных модификаций глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназы - S-нитрозилированию. К началу проведенных исследований существовала довольно противоречивая информация о роли такой модификации в осуществлении дополнительных функций этого гликолитического фермента, связанных с участием фермента в индукции апоптоза. В частности, несмотря на распространенные представления об индукции сигнального каскада, приводящего к гибели клеток при воздействии оксида азота на глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназу, не было прямых доказательств образования SNO-производного фермента. На ряд вопросов в работе М.В. Медведевой был получен однозначный ответ.

В работе М.В. Медведевой впервые прямым методом (масс-спектрометрией) было доказано образование S-нитрозилированной формы глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназы при обработке белка оксидом азота. Было также установлено, что инактивация фермента под действием оксида азота связана с модификацией каталитического цистеинового остатка. При обработке оксидом азота наблюдалось образование не только S-нитрозилированной формы, но и сульфенированных производных фермента. Было выяснено участие двух указанных модификаций в глутатионилировании фермента, а также в изменении его стабильности и способности взаимодействовать с другими белками. Полученные результаты имеют важное фундаментальное значение, а также могут быть полезны при исследовании медицинских аспектов окислительного и нитрозативного стрессов.

В процессе работы над диссертационной работой М.В. Медведева проявила трудолюбие и экспериментальное искусство, требующееся как для выделения различных белков, так и для их изучения с помощью различных физико-химических методов. М.В. Медведева была крайне заинтересована в проводимых ей исследованиях, критически оценивая при этом полученные результаты. М.В. Медведевой было опубликовано 3 экспериментальные статьи в ведущих профильных журналах и 3 тезиса докладов. Наряду с

подготовкой экспериментальных статей, основанных на полученных М.В. Медведевой результатах, она приняла активное участие в написании 3 обзорных статей, тесно связанных с темой ее работы. Все сказанное выше указывает как на высокую квалификацию М.В. Медведевой в качестве экспериментатора, так и на владение ей теоретическими знаниями.

Таким образом я рекомендую Марию Витальевну Медведеву к присуждению степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.1.10 – «Биомеханика и биоинженерия» (биологические науки).

Научный руководитель
заведующий отделом биохимии животной клетки
НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского
МГУ имени М.В. Ломоносова
доктор биологических наук, профессор



Владимир Израилевич Муронец

23 августа 2024 г.

