

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на диссертационную работу Шубиной Марии Юрьевны
«Механизмы накопления фибрилларина в ядре и ядрышке»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

Шубина Мария Юрьевна, поступив в аспирантуру Факультета биоинженерии и биоинформатики, начала работать над диссертационной работой на тему «Механизмы накопления фибрилларина в ядре и ядрышке» в отделе электронной микроскопии Научно-исследовательского института физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского МГУ. Тема диссертации лежит в русле исследований эволюции сигнальных последовательностей белков (сигналов ядерной и ядрышковой локализации), проводимых в нашей группе, однако конкретный план исследования был сформирован Шубиной М.Ю. самостоятельно в ходе проведения работы. Также самостоятельно подбирались, а отчасти и разрабатывались новые методы исследования. При этом использовались очень разные экспериментальные, что, учитывая ограниченность времени, выделяемого на подготовку диссертации, затрудняло работу, но позволяло решать именно поставленные задачи, а не те задачи, которые могут быть решены с использованием уже отработанных в лаборатории методов. В своей работе Шубина М.Ю. получила новые данные о роли GAR-домена фибрилларина. Основная часть фибрилларина (метилтрансферазный домен) чрезвычайно консервативна, и ее аминокислотная последовательность относительно слабо изменилась даже если сравнивать архей с эукариотами. Такая консервативность могла не позволить адаптироваться белку к функционированию в составе эукариотической клетки, т.е. после формирования ограниченного ядерной оболочкой ядра, внутри которого сформировались многочисленные неограниченные мембранами ядерные тельца. Данные работы свидетельствуют в пользу того, что эту роль мог играть GAR-домен, которые отсутствуют в фибрилларин-подобных белках архей. Было показано, что GAR-домен играет одновременно роль сигнала ядерной и сигнала ядрышковой локализации. Причем, важную регулирующую роль выполняют посттрансляционные модификации аргининов в составе GAR-домена. Диметилирование аргининов, с одной стороны, необходимо для импорта фибрилларина в ядро, с другой стороны, ослабляет взаимодействие фибрилларина с гранулярным компонентом ядрышка. Таким образом, проведенное исследование не только расширяет наши знания о механизмах функционирования одной из наиболее известных метилтрансфераз - фибрилларина, но и позволяют сделать

обоснованные предположения о путях эволюции белков при переходе от прокариот к эукариотам.

Необходимо также отметить, что Шубина М.Ю. самостоятельно решала возникающие проблемы, предлагала новые научные задачи и искала пути их решения. В ходе работы Шубиной М.Ю. удалось наладить сотрудничество с коллегами, что позволило провести глубокий и всесторонний анализ полученных данных. Она обладает большими организаторскими способностями, умеет рационально организовывать как свою работу, так и работу людей, сотрудничающих с ней. Полученные данные прошли хорошую апробацию, были опубликованы и представлены на различных российских и международных конференциях.

К настоящему времени Шубина М.Ю. является сформировавшимся специалистом в области клеточной биологии, способным к самостоятельной исследовательской и преподавательской деятельности. Проведенное ею в ходе подготовки диссертации исследование вносит значительный вклад в понимание путей эволюции и функционирования эукариотической клетки. Вышесказанное позволяет рекомендовать Шубину Марию Юрьевну к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология.

Научный руководитель,

старший научный сотрудник

НИИ физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского

Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова,

доктор биологических наук

/ Е.В. Шеваль /

119991 Москва, Ленинские горы д. 1, стр. 40, НИИ физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
Тел. +7(495)939-55-28

E-mail: sheval_e@belozersky.msu.ru



31.10.2019

