

Заключение диссертационного совета МГУ.03.09
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «17» декабря 2019 г. № 11

о присуждении Шубиной Марии Юрьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Механизмы накопления фибрилларина в ядре и ядрышке» по специальности 03.03.04 - «Клеточная биология, цитология, гистология» принята к защите диссертационным советом 6 ноября 2019 года, протокол № 7А.

Соискатель Шубина Мария Юрьевна, 1987 года рождения, в 2009 году окончила Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Соискатель окончила очную аспирантуру МГУ имени М.В. Ломоносова на факультете биоинженерии и биоинформатики в 2019 году.

Соискатель временно не работает.

Диссертация выполнена в отделе электронной микроскопии НИИ ФХБ им. А.Н. Белозерского МГУ им. М.В. Ломоносова.

Научный руководитель – доктор биологических наук, Шеваль Евгений Валерьевич, старший научный сотрудник отдела электронной микроскопии Научно-исследовательского института физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского МГУ имени М.В. Ломоносова.

Официальные оппоненты:

Исаев Николай Константинович, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова”, биологический факультет, кафедра клеточной биологии и гистологии, доцент,

Бигильдеев Алексей Евгеньевич, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, лаборатория физиологии кроветворения, старший научный сотрудник,

Рубцов Михаил Александрович, кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова”, биологический факультет, кафедра молекулярной биологии, ведущий научный сотрудник, дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, все 10 по теме диссертации, из них 3

статьи, опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 03.03.04 – «Клеточная биология, цитология, гистология»:

1. Лисицына О.М., Мусинова Я.Р., **Шубина М.Ю.**, Поляков В.Ю., Шеваль Е.В. Роль интерфазных проядрышек в восстановлении структуры ядрышка после обратимой гипотонической обработки // Известия РАН. Серия биологическая. 2013. № 6, с. 750-753. Импакт-фактор (WOS) – 0,379.
2. **Шубина М.Ю.**, Мусинова Я.Р., Шеваль Е.В. Ядрышковая метилтрансфераза фибрилларин: эволюция структуры и функции // Биохимия. 2016. том 81, №9, с. 1187-1197. Импакт-фактор (WOS) – 1,886.
3. **Shubina M.Y.**, Musinova Y.R., Sheval E.V. Proliferation, cancer, and aging – novel functions of the nucleolar methyltransferase fibrillarlin? // Cell Biology International. 2018. том 42, № 11, с. 1463-1466. Импакт-фактор (WOS) – 2,127.

На диссертацию и автореферат поступило 3 дополнительных отзыва, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области изучения накопления ядерных белков в клетке, а также наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований показана роль GAR-домена в обеспечении правильной локализации фибрилларина (FBL) и для его функционирования. Используя дрожжевую модель, автор показывает необходимость GAR-домена FBL для его функционирования. Продемонстрировано, что накопление FBL в ядре зависит от GAR-домена, выполняющего роль сигнала ядерной локализации (NLS). Помимо этого, GAR-домен совмещает в себе функцию сигнала ядрышковой локализации (NoLS), накапливая FBL в гранулярном компоненте ядрышка за счет электростатических взаимодействий с компонентами ядрышка. Показано наличие двух компонент в FBL, в котором GAR-домен отвечает за высоко динамическое накопление фибрилларина в ГК ядрышка, в то время как Δ GAR способствует медленному накоплению белка в фокусах транскрипции. Автор впервые исследует роль метилирования аргининов в GAR-домене и демонстрирует, что данная посттрансляционная модификация GAR-домена необходима для выполнения им функции NLS, однако препятствует его функционированию в качестве NoLS. Полученные в работе

данные расширяют знания о возможных механизмах возникновения и эволюции внутриядерной компартментализации при переходе от прокариот к эукариотам. Результаты диссертационной работы имеют важное значение для клеточной биологии и могут быть использованы при разработке таргетной терапии при аутоиммунных заболеваниях, в которые вовлечен фибрилларин.

По теме диссертации опубликовано 3 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ, а также результаты работы были представлены автором на российских и международных симпозиумах и конференциях.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. GAR-домен фибрилларина интегрирует функции NLS и NoLS.
2. Метилирование аргининов в составе GAR-домена модулирует активность NLS и NoLS.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация соответствует Положению о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, а соискатель Шубина Мария Юрьевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология.

На заседании 17 декабря 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Шубиной М.Ю. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 8 докторов наук по специальности 03.03.04 – «Клеточная биология, цитология, гистология», участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета проголосовали: за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного совета
д.б.н. профессор

Голиченков В.А.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат биологических наук

Калистратова Е.Н.

18.12.2019