

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу м.н.с. отдела электронной микроскопии НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского МГУ Жиронкиной Оксаны Андреевны «Исследование механизмов роста ядерной ламинаы в интерфазе», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

Жиронкина Оксана Андреевна приступила к работе над диссертацией в отделе электронной микроскопии НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского МГУ в октябре 2011 года, поступив в аспирантуру Биологического факультет МГУ по специальности 03.03.04 «Клеточная биология, цитология, гистология». Тема ее исследования в широком смысле посвящена изучению роли ядерной оболочки-ламинаы в регуляции пространственной организации и функционирования генома. В рамках этой обширной темы, имеющей огромное фундаментальное значение для понимания весьма малоизученных аспектов эпигенетической регуляции активности генов на уровне пространственной организации хроматина, а также конкретное прикладное значение в связи с вовлеченностью ядерной ламинаы в многочисленные и разнообразные патологические процессы, начиная с мышечной дистрофии и кардиомиопатии и заканчивая канцерогенезом и старением, особое внимание в работе уделено координации процесса репликации ДНК и роста ядерной оболочки, как ключевого момента в жизни клетки, в значительной степени определяющего ее пролиферативный потенциал и связывающего воедино различные аспекты структурно-функциональной организации клеточного ядра. В задачу Жиронкиной О.А. входил детальный анализ тонкой структуры ядерной ламинаы современными методами микроскопии, включая иммуноэлектронную микроскопию, оптическую микроскопию с суперразрешением и различные варианты корреляционной оптической и электронной микроскопии, исследование кинетики роста ядерной ламинаы на клеточном (с использованием методов высокопроизводительного скрининга и автоматизированного анализа изображения) и молекулярном уровне (при помощи измерения скоростей обмена молекул в составе ламинаы методом FRAP), и корреляция структурных и функциональных аспектов организации ламинаы с глобальным (прогрессия клеток по клеточному циклу) и локальным (синтез ДНК прикрепленного к ламине гетерохроматина) репликативным статусом клетки. Все поставленные перед О.А.Жиронкиной задачи были успешно решены, в результате чего были обнаружены новые, отчасти неожиданные факты, заставляющие пересмотреть наши представления о структуре и функции ядерной ламинаы. Так, было обнаружено, что увеличение площади ядерной оболочки в клеточном цикле происходит с постоянной скоростью, тогда как скорость

встраивания ламин В-типа демонстрирует выраженные флуктуации, повышаясь в S-фазе. В то же время, субмикроскопическая организация ламины и ее микродоменная структура не претерпевают изменений при репликации ДНК в целом и при активации синтеза ДНК в гетерохроматиновых локусах, прикрепленных к ядерной ламине. На оригинальной модели ядерных почек, индуцированных *in vivo* гипотоническим шоком, обнаружено, что способы формирования микродоменов ламин А и В принципиально отличаются, и полимеризация ламина В контролируется прикрепляющимся к ядерной оболочке хроматином. Все эти данные являются новыми и оригинальными, их интерпретации, предложенные О.А.Жиронкиной, представляют большой интерес для дальнейшего развития исследований в данной области. Хочу особо отметить, что помимо работы над диссертацией, О.А.Жиронкина принимала активное участие во внедрении методов микроскопии с суперразрешением и разработке оригинальных подходов к корреляционной оптической и электронной микроскопии, ее усилия в этой области отмечены специальным сертификатом компании Nikon, а также заслужили высокую оценку со стороны отечественных и зарубежных исследователей - клиентов Nikon Center of Excellence в НИИ физико-химической биологии имени А.Н.Белозерского, ключевым сотрудником которого она является.

Искренне считаю, что Оксана Андреевна Жиронкина является высококвалифицированным специалистом в области клеточной биологии, способным планировать и реализовывать самостоятельные исследования и владеющим богатым арсеналом современных методов. Диссертация О.А.Жиронкиной отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения ей искомой степени.

Научный руководитель:
заведующий отделом электронной микроскопии
НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского
МГУ имени М.В.Ломоносова
д.б.н.

Киреев И.И.



Сведения о научном руководителе:

ФИО: Киреев Игорь Игоревич

Телефон: 8-495-939-55-38

Электронный адрес: kireev@genebee.msu.ru

Ученая степень: доктор биологических наук по специальности 03.03.04 - клеточная биология, цитология, гистология

Ученое звание: нет

Занимаемая должность: заведующий отделом электронной микроскопии НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского МГУ имени М.В.Ломоносова

Почтовый адрес: 119992, Москва, Ленинские горы, дом 1, стр 40

12.0
мур

