

## ОТЗЫВ

руководителя на младшего научного сотрудника  
сектора генетики промышленных микроорганизмов ИЦиГ СО РАН

### Сульдину Любовь Александровну

Сульдина Любовь Александровна начала работать в лаборатории Морфологии и функции клеточных структур ИЦиГ СО РАН в 2011 г. будучи студенткой 3-го курса НГУ. В 2012 г. она была принята на должность старшего лаборанта и в 2013 г. успешно защитила диплом по теме: «Ультраструктурная организация химерных бластоцист мыши, полученных с использованием эмбриональных и стволовых клеток» под моим руководством. С 2013г. по 2016г. она проходила обучение в очной аспирантуре ИЦиГ СО РАН, продолжив исследования по анализу морфологии стволовых клеток. С 2015г. по 2016г. Сульдина Л.А. участвовала также в изучении ультраструктурной организации нейронов пациент специфичных клеточных моделей болезни Хантингтона (совместно с сотрудниками Института Общей генетики им. Вавилова). На основании высокой актуальности этого направления и большой значимости полученных ею новых данных, было принято решение утвердить эту тему, как диссертационную. С 2016г. по 2018г. Сульдина Л.А. продолжила эти исследования став участником гранта РФ «Создание клеточных моделей болезни Хантингтона для изучения молекулярных механизмов развития патологии», полученного лабораторией эпигенетики развития ИЦиГ СО РАН. С 2019 по 2021 года она работала в ИЦиГ СО РАН на должности м.н.с. в секторе биоинформатики и информационных технологий в генетике, и с 2021 года в секторе генетики промышленных микроорганизмов. В 2022г. Сульдина Л.А. подготовила кандидатскую диссертацию «Особенности ультраструктурной организации клеток человека с увеличенным числом CAG повторов в гене *HTT*, полученных от пациентов с болезнью Хантингтона или в результате генетической модификации».

Диссертационная работа Л.А. Сульдиной посвящена сравнительному ультраструктурному анализу патологических изменений, происходящих на разных уровнях организации и функционирования шипиковых нейронов при болезни Хантингтона. Впервые подобное исследование проведено на 3-х клеточных моделях (пациент-специфичных и генетически модифицированных нейронах, а также клетках НЕК293), отличающихся по числу CAG повторов (42-47, 69 и 150, соответственно) в гене хантингтина. С использованием просвечивающей электронной микроскопии и морфометрического метода показано, что мутантные клетки с увеличенным числом CAG повторов в гене *HTT* характеризуются существенным нарушением структурной организации функционально важных для клеток органелл: митохондрий, мембран шероховатого и гладкого ЭПР, а также аутолизосом. Впервые установлено, что рост числа CAG повторов (с 47 до 69) в гене *HTT* сопровождается появлением дефектов в структурах нейронов, отвечающих за передачу нервного импульса: дендритов, шипиков и синапсов. С использованием клеток НЕК293 впервые показано, что увеличение числа CAG повторов до 100-150 в гене *HTT* сопровождается появлением в цитоплазме атипично слипшихся мембран шероховатого ЭПР и гибелью клеток. Новая детальная информация, представленная в диссертации, важна для определения механизмов развития патологий в клетках не только при болезни Хантингтона, но и других нейродегенеративных заболеваниях.

За время выполнения работы в лаборатории Морфологии и функции клеточных структур, а затем в секторе структурной биологии клетки Сульдина Л.А. успешно освоила ряд современных методов, включая фиксацию и приготовление препаратов различных объектов (эмбрионы, нейроны, клеточные культуры) а также их анализ в

световом и просвечивающем электронном микроскопе. Она также накопила большой опыт в использовании морфометрических методов анализа различных клеточных параметров. Изучение тонкой организации клеток в сочетании со статистическим анализом полученных данных позволили ей проводить детальные исследования полученных результатов на высоком научном уровне. В процессе работы в лаборатории и в секторе Любовь Александровна проявила себя как аккуратный, пунктуальный и ответственный сотрудник. Следует также отметить ее трудолюбие и упорство в проведении экспериментов.

Считаю, что научная подготовка, методическая квалификация и уровень проведения исследований Сульдиной Любови Александровны соответствуют квалификационным требованиям, предъявляемым к соискателям на присуждение степени кандидата биологических наук.

Научный руководитель по специальности 1.5.22

К.б.н., в.н.с. сектора структурной биологии клетки

ИЦИГ СО РАН

Киселева Е.В.



*Е.В. Киселева*

