

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию МХД Амина Арссана

«Регуляция эпигенетического статуса X-хромосом в культурах плюрипотентных стволовых клеток человека», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 — Генетика

МХД Амин Арссан в 2022 г. окончил магистратуру Новосибирского государственного университета по специальности «биология» и поступил в аспирантуру Новосибирского государственного университета по очной форме обучения сроком на 4 года (с 2022 по 2026). В настоящее время он работает в должности инженера-исследователя межинститутской лаборатории молекулярной палеогенетики и палеогеномики ИЦиГ СО РАН. Исследования по диссертации Амин Арссан выполнил в лаборатории эпигенетики развития ИЦиГ СО РАН, в которой работает с сентября 2019 года. За время работы в лаборатории он показал себя как компетентный исследователь, обладающий высоким уровнем профессиональной подготовки, способный самостоятельно выполнять экспериментальную работу, обрабатывать результаты и представлять их в виде научных публикаций и докладов.

Диссертационная работа Амина Арссана направлена на поиск подходов к контролю и стабилизации эпигенетического статуса X-хромосом в культурах плюрипотентных стволовых клеток человека. В настоящее время широкое применение культур плюрипотентных клеток человека в биологии и регенеративной медицине сдерживается по ряду причин, среди которых особое место занимают нарушения процесса инактивации X-хромосомы. В связи с этим, новые сведения о механизмах инактивации X-хромосомы у человека и разработка стратегий, позволяющих контролировать статус X-хромосом в культурах наивных и праймированных плюрипотентных клеток, а также их дифференцированных производных, безусловно, актуальны как для фундаментальной науки, так и для трансляционной медицины.

В ходе работы Амин Арссан впервые установил, что запуск и перезапуск инактивации X-хромосомы в плюрипотентных клетках человека регулируются с помощью ингибирования киназ семейства SRC. При этом соискателю впервые удалось восстановить X-хромосому с эрозией до нормального неактивного состояния непосредственно в культуре праймированных плюрипотентных стволовых клеток. Кроме того, Амин обнаружил, что способностью к случайному выбору X-хромосомы для

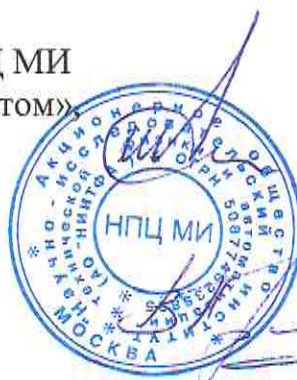
инактивации обладают культивируемые клетки человека, совершившие переход от наивной плюрипотентности в состояние, близкое к тотипотентному, что повысило эффективность запуска случайной инактивации до 60%. Полученные результаты кроме научной новизны обладают несомненной практической ценностью и будут востребованы при получении клинически применимых линий плюрипотентных стволовых клеток человека.

В ходе выполнения диссертационной работы Амин Арссан проявил себя ответственным и самостоятельным исследователем, профессионально овладел методами работы с эмбриональными и индуцированными плюрипотентными стволовыми клетками человека, а также широким спектром молекулярно-генетических методов. Работа Амина отличается высоким научным и методическим уровнем. Автор свободно владеет современными методами молекулярной и клеточной биологии, генетики и статистического анализа данных. Все ключевые экспериментальные этапы работы выполнены соискателем самостоятельно. Работа подкреплена большим объёмом экспериментальных данных, логичной интерпретацией и отличается тщательной проработкой деталей экспериментов. Результаты работы представлены на международных и российских конференциях и опубликованы в рецензируемых журналах из списка ВАК.

На мой взгляд, научная подготовка, методическая квалификация и уровень проведенных Амином Арссаном исследований полностью соответствуют всем требованиям, предъявляемым к соискателям при присуждении степени кандидата биологических наук. Считаю, что диссертационная работа МХД Амина Арссана заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 — Генетика.

Научный руководитель
к.б.н., руководитель направления НПЦ МИ
АО «НИИТФА» Госкорпорации «Росатом»
Александр Игоревич Шевченко

Подпись А.И. Шевченко удостоверяю
Директор НПЦ МИ АО «НИИТФА»
Госкорпорации «Росатом»,
д.т.н. В.А. Парфенов



27.04.2026