

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу **Бурковой Евгении Евгеньевны «Протеомный анализ белковых комплексов и экзосом плаценты человека»**, представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – биохимия

Буркова Евгения Евгеньевна работает в лаборатории ферментов репарации ИХБФМ СО РАН с 2012 г.: с 2012 г. по 2014 г. при прохождении дипломной практики на кафедре молекулярной биологии Факультета естественных наук НГУ, с 2014 г. по 2018 г. в качестве аспиранта ИХБФМ СО РАН, а с 2019 г. по настоящее время работает в должности ведущего инженера.

Диссертационная работа Бурковой Е.Е. посвящена анализу стабильного белкового комплекса и экзосом плаценты человека. Впервые обнаружен и выделен белковый комплекс водорастворимой фракции экстракта гомогената плаценты человека с мол. массой порядка 1000 кДа. Показана высокая стабильность белкового комплекса в присутствии солей, органических растворителей и детергентов. Эффективная диссоциация комплекса происходит при одновременном присутствии 8 М мочевины, 50 мМ ЭДТА, 0,5 М NaCl и 50 мМ ДТТ. В состав стабильного белкового комплекса входит большое число белков с мол. массами от 4 до 180 кДа, а также РНК. Стабильный белковый комплекс плаценты обладает девятью каталитическими активностями, а также способен подавлять рост некоторых раковых линий. Соединение белков в очень стабильный комплекс ведет к расширению его свойств и формированию полифункциональности комплекса по сравнению с его индивидуальными компонентами, такой комплекс потенциально может взаимодействовать с большим числом различных мишеней, участвуя в самых разнообразных процессах в плаценте. Кроме того, Бурковой Е.Е. разработан протокол выделения экзосом из плаценты человека, включающий комбинацию ультрацентрифугирования, ультрафильтрации, гель-фильтрации и аффинной хроматографии. Такой подход позволяет получить препараты экзосом, не содержащие примесные белки, что очень важно для протеомного анализа. Показано, что экзосомы плаценты содержат не более 15 мажорных белков, а не сотни и тысячи белков. Впервые показано, что плацентарные экзосомы содержат пептиды и малые белки с мол. массами от 2 до 12 кДа.

Евгения Евгеньевна является соавтором 6 работ в рецензируемых журналах, 4 из которых по теме диссертации, главы в книге *Extracellular Vesicles*. Научные результаты представлены в виде устных и стендовых докладов на конференциях российского и международного уровня.

За время работы в Институте и учебы в НГУ научная работа Бурковой Е.Е. отмечена наградами: в 2014 г. дипломом II степени на 52-ой Международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс», в 2015 г. дипломом I степени на «VIII Всероссийском с международным участием конгрессе молодых ученых биологов «Симбиоз – Россия», в 2017 г. дипломом III степени на Всероссийской конференции с международным участием «Биотехнология – медицине будущего». Бурковой Е.Е. получены travel-гранты для участия в зарубежных конференциях YSF FEBS и FEBS Congress (2016 г., 2017 г., 2019 г.), EMBO Workshop (2018 г.). Также Буркова Е.Е. была удостоена стипендии Правительства НСО для проведения перспективных научных исследований и разработок по приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности Новосибирской области (2016 г.) и стипендии Президента Российской Федерации для аспирантов и студентов (2017 г.).

Буркова Евгения Евгеньевна отличается очень высокой теоретической подготовкой, умеет грамотно и эффективно работать с литературой, обладает хорошими экспериментальными навыками. Ее отличает трудолюбие, высокий творческий потенциал, увлеченность делом, которым она занимается, а также открытость по отношению к окружающим ее людям; она активно помогает студентам и сотрудникам в освоении теоретических знаний и экспериментальных подходов.

