

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гопаненко Александра Витальевича «Новые функции рибосомных белков eS1, uS19 и eL29 человека, выявленные с помощью методов, основанных на высокопроизводительном секвенировании РНК» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности молекулярная биология 03.01.03.

Исследование рибосомных и внерибосомных функций рибосомных белков эукариот является актуальной задачей как для фундаментальной, так и прикладной биологической науки. Данные, полученные в диссертационной работе, имеют значение для понимания некоторых патологических процессов в организме, в том числе, рибосомопатий. В работе диссертанта определены новые неканонические функции трёх рибосомных белков млекопитающих.

На основании полученных данных предложен возможный путь вовлечения белка eS1 в биогенез U11 мРНК и работу минорной сплайсосомы. Тем самым, автором была существенно дополнена информация о клеточных партнёрах белка eS1. Исследование остановленных претранслокационных комплексов 80S рибосом позволило определить участки взаимодействия белка uS19 и мРНК. Показано, то С-концевой, специфичный для архей и эукариот, участок белка uS19 взаимодействует с мРНК с кодоном в А-участке рибосомы, на котором рибосома временно останавливается в ходе элонгации трансляции. Анализ данных РНК-сек дефицитных по рибосомному белку eL29 клеток НЕК293 показал изменения экспрессии более тысячи белок-кодирующих генов, в том числе, генов-мишеней транскрипционных факторов p53 и c-Myc. Предполагается, что такие изменения транскриптома клеток связаны как с нарушением процесса трансляции вследствие дефицита eL29 в рибосомах, так и с нарушением клеточных процессов, в которых участвует белок eL29.

Научная новизна работы несомненна и состоит в определении и характеристике дополнительных функций рибосомных белков eS1, uS19 и eL29. Для определения мест связывания белков на РНК автором успешно применены самые современные биохимические методы и методы высокопроизводительного секвенирования (PAR-CLIP, RIBO-seq, RNA-seq и др.)

Стоит лишь отметить неудачный, на мой взгляд, англицизм, который использован в автореферате для обозначения временной остановки рибосом: «паузирующие» рибосомы, рибосомы «паузируют».

Содержание реферата даёт полное представление о большом объёме проведённой работы, представленные материалы опубликованы в высокорейтинговых зарубежных журналах. Достоверность полученных данных не вызывает сомнений, выводы обоснованы и убедительны. Судя по автореферату, диссертация Гопаненко А.В. представляет собой работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую всем требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности молекулярная биология 03.01.03.

Тищенко Светлана Викторовна

доктор биологических наук,

ведущий научный сотрудник

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Институт белка Российской академии наук

142290, Пущино, ул. Институтская, 4

sveta@vega.protres.ru

телефон: +7 (4967) 31-84-44



30.10.2020



Порученная подпись
Тищенко С.В.
Зав. кафедрой
Биохимии