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 к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология

Диссертационная работа А.В. Гопаненко посвящена изучению неканонических функций рибосомных белков человека. Автором описаны новые функции трех рибосомным белков человека - eS1, uS19 и eL29, выявленные в ходе исследований с привлечением таких ультрасовременных методов как PAR-CLIP и РНК-сек, включающих стадию глубокого секвенирования. Трансляция – один из фундаментальных процессов, протекающих в клетке, поэтому исследование разных аспектов функционирования белков участвующих в трансляции важно, как с фундаментальной, так и с практической точек зрения.

Для поиска неканонических функций рибосомных белков автором получены стабильные клеточные линии, продуцирующие рибосомные белки, несущие FLAG, для использования их в методе PAR-CLIP. В результате проведенных экспериментов обнаружено, что белок eS1 взаимодействует с RNU11 и RNU5A-1 мяРНК. В клетках белок eS1 участвует в процессинге малой ядерной РНК U11. Более того, автору удалось описать поведение белка и мяРНК при связывании. Кроме того, для белка uS19 обнаружено кодон-зависимое взаимодействие с мРНК в А сайте рибосом, а именно связывание с Lys/Glu и Arg-кодирующими кодонами. Обнаружено влияние дефицита eL29 на организацию транскриптома клеток HEK293. Выявлено влияние дефицита eL29 на экспрессию определенных генов, таких, например, как гены-мишени p53 и c-Myc. Таким образом, в работе проведен глубокий поиск альтернативных функций нескольких рибосомных белков и обнаружены интереснейшие неканонические пути регуляции трансляции и транскрипции в клетках.

Необходимо отметить, что автореферат диссертации А.В. Гопаненко написан точным, научно грамотным и в то же время свободным и понятным языком, а представленные результаты прекрасно проиллюстрированы. Автореферат свидетельствует о том, что работа глубоко продумана и выполнена на высочайшем экспериментальном уровне. Результаты работы адекватно интерпретированы, опубликованы в ведущих международных журналах и могут быть использованы в лабораториях, занимающихся исследованиями в области биохимии и молекулярной биологии.

Диссертация А.В. Гопаненко на тему "Новые функции рибосомных белков eS1, uS19 и eL29 человека, выявленные с помощью методов, основанных на высокопроизводительном секвенировании РНК" представляет собой законченную научно-квалификационную работу. Результаты диссертационной работы имеют фундаментальное значение, а выводы обоснованы. Диссертация соответствует критериям пп. 2.1.-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата биологических наук, и соответствует специальности 03.01.03 – молекулярная биология, а ее автор – Гопаненко Александр Витальевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – «Молекулярная биология».

Алкалаева Елена Зиновьевна
к.б.н. по специальности 03.00.15 «Генетика»
в.н.с. Лаборатории механизмов и контроля трансляции
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта
Российской академии наук

119991, г. Москва, ул. Вавилова 32,
E-mail: alkalaeva@eimb.ru
Тел. +7 4991359977

Подпись Е.З. Алкалаевой удостоверяю
Ученый секретарь ИМБ РАН Бочаров А.А.