

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Очкасовой Анастасии Сергеевны "Взаимодействие рибосомного белка uS3 человека с апурин-апиримидиновыми сайтами в ДНК и мРНК", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – биоорганическая химия.

Диссертационная работа Очкасовой А.С. посвящена необычным функциям рибосомного белка uS3 человека. Этот белок давно находится в поле зрения научной школы Галины Георгиевны Карповой. Кроме того, что он входит в состав участка малой субчастицы рибосомы, взаимодействующего с мРНК, этот белок имеет внерибосомные функции, связанные со взаимодействием с AP сайтами ДНК. Активность рибосомного белка в репарации может показаться странной, поскольку в клетках имеется достаточный арсенал ферментов, специализирующихся на репарации ДНК. В данной работе подтверждено взаимодействие свободного uS3 с ДНК, которое, как выяснила автор диссертации, происходит наиболее часто в стерически доступных областях хроматина и в области прицентромерных повторов ДНК.

Наиболее интересным и революционным результатом оказалось выявление способности uS3 взаимодействовать, а именно, образовывать ковалентную сшивку, с AP сайтами мРНК в процессе трансляции. Такое открытие не только ставит все на свои места и делает логичным, но и сразу относит данную работу к динамично развивающейся области контроля качества трансляции. Очевидно, что в клетке не только ДНК, но и РНК может быть подвержена повреждениям. Устранение повреждений в ДНК исследуется уже давно. А вот то, что происходит при повреждении РНК, долгое время было достаточно туманным. Из данной работы логично следует, что uS3, помимо прочих дел, осуществляет мониторинг поступающей в рибосому мРНК и на подступах к декодирующему центру останавливает продвижение мРНК, содержащей AP сайты. Как можно предположить, что, впрочем, пока никак не показано, в дальнейшем подобный комплекс может служить субстратом для No-Go decay. В этом направлении просматривается логичное продолжение работы.

Привожу замечания только для того, чтобы показать, что внимательно прочитал автореферат.

Страница 3, строка 5. Опечатка в слове "неканонических".

Страница 8, строка 9. Опечатка в слове "моделирующие"

Рисунок 3. Панели А и Б трудно сопоставить. Одинаково ли гнали гели? На Б только один маркер, что затрудняет определение подвижности полос выше маркера. На А две полосы объясняются фосфорилированием, на Б две полосы объясняются расщеплением мРНК. А как соотносятся подвижности этих полос неясно, поскольку гели разные. Чем доказывается, что разные полосы соответствуют именно фосфорилированной форме в одном случае и пришивкам к разным фрагментам РНК в другом?

Вывод 3. Опечатка в слове "гистонами".

Разумеется, замечания носят технический характер и никак не отражаются на общей высокой оценке данной интереснейшей работы. Повторюсь, что считаю ключевым открытием то, что uS3 проводит распознавание поврежденной мРНК в ходе трансляции, что придает смысл множеству полученных ранее наблюдений.

Представленные в автореферате данные позволяют заключить, что диссертационная работа Очкасовой Анастасии Сергеевны "Взаимодействие рибосомного белка uS3 человека с апурин/апиримидиновыми сайтами в ДНК и мРНК", является самостоятельным законченным научным исследованием, все результаты исследования опубликованы в рецензируемых научных

журналах.. Автор полностью справилась с поставленной научной задачей, приведенные в автореферате выводы соответствуют полученным экспериментальным данным и являются важным для биоорганической химии результатом.

По уровню научных исследований и значимости диссертационная работа Очкасовой Анастасии Сергеевны "Взаимодействие рибосомного белка uS3 человека с апурин-апирииминовыми сайтами в ДНК и мРНК", полностью соответствует требованиям пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присвоения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – биоорганическая химия.

Даю свое согласие на сбор, обработку, хранение и передачу моих персональных данных в работе диссертационного совета ИХБФМ.02.01 при Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН по адресу: 630090, Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева,8.

профессор кафедры химии природных соединений
химического факультета и директор института функциональной геномики
МГУ имени М.В. Ломоносова,
чл.-корр. РАН, д.х.н.
+7 495 9395418
petya@genebee.msu.ru
19.03.2023 г.

Сергиев Пётр Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

119991, Российская Федерация,
г. Москва, Ленинские горы, д. 1
Тел.: +7 (495) 939-10-00
E-mail.: info@rector.msu.ru
Сайт организации: www.msu.ru

