

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Силонова Сергея Александровича «Механизм образования и функционирования канонических и ALT-ассоциированных PML-телец», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3 – «Молекулярная биология»

Работа Силонова Сергея Александровича посвящена изучению поведения различных изоформ белка PML в контексте PML-телец, немембранных органелл, преимущественно локализующихся в ядрах клеток. В целом, немембранные органеллы и разделение жидкость-жидкость в живых клетках являются на данный момент очень активной областью исследования. Интерес к PML-тельцам обуславливается их существенной вовлеченностью в ряд клеточных процессов в норме и в патологических условиях – таких как альтернативное удлинение теломер.

В представленной работе при помощи флуоресцентной микроскопии тщательно изучена локализация семи изоформ PML, а также динамика их обмена с окружающей средой. Обнаружено, что PML-тельца образуют несколько различных популяций, с которыми изоформы PML также взаимодействуют различным образом. Показано, что различные изоформы PML по-разному реагируют на окислительный стресс. Обнаружено, что C-концевой домен изоформы PML-II способен образовывать динамичные полностью жидко-капельные компартменты. Наконец, осуществлен биоинформатический анализ последовательностей различных изоформ, и результаты сопоставлены с данными о поведении белков в эксперименте.

Таким образом, осуществлена большая и законченная работа, полноценно характеризующая поведение белков PML в модельных условиях. В развитие этой работы было бы интересно узнать, как поведение телец зависит от уровня экспрессии / общей концентрации белков PML в клетке или ее ядре, насколько этот уровень экспрессии постоянен, и может ли искусственная оверэкспрессия изучаемых изоформ существенно изменить поведение PML-телец.

Стоит отметить, что из автореферата не до конца ясно, наблюдаются ли популяции малых и крупных PML-телец в разных клетках или одних и тех же; и если одна клетка содержит только один вид телец, то чем это определяется. Также автореферат содержит незначительные опечатки, в том числе в положениях, выносимых на защиту (шелетрин вместо шелтерина; образование связей ... не являются первопричиной).

В целом работа выполнена на высоком методологическом уровне с использованием современных подходов и оставляет хорошее впечатление. Полученные результаты, несомненно, вносят вклад в исследования немембранных органелл, обладают актуальностью, научной новизной и практической значимостью. Результаты работы опубликованы в рецензируемых международных изданиях и представлены на конференциях. Считаю, что автор работы, Силонов Сергей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3 – «Молекулярная биология».

Дата

16 сентября 2022

Подпись

[Подпись]

/ Гуцин Иван Юрьевич, к.ф.-м.н.

Заведующий лабораторией структурного анализа и инжиниринга мембранных систем, Московский физико-технический институт 141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, д.9.  
E-mail: ivan.gushchin@phystech.edu  
Тел.: +7-965-428-22-24



Подпись РУКИ  
Гуцина И.Ю.  
УПРАВЛЯЮЩИЙ  
КАНЦЕЛЯРИИ  
ИСТРАТИВНОГО ОТДЕЛА  
ОРАБЛЕВА