

ФГБУН Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН  
Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических  
исследований Российской академии наук»  
Совет молодых ученых и специалистов ИТЭБ РАН  
ФГБУН Институт белка РАН



## СБОРНИК ТЕЗИСОВ

**23-ой Международной Пущинской школы-конференции  
молодых ученых  
«БИОЛОГИЯ - НАУКА XXI ВЕКА»**

15-19 апреля 2019, г. Пущино



УДК 57.08; 573.4; 574.24; 574.6; 577.1; 577.2; 577.3; 578.5; 579,6; 581.1; 591.1; 631.4  
**БИОЛОГИЯ – НАУКА XXI ВЕКА: 23-я Международная Пущинская школа-**  
**конференция молодых ученых. 15 - 19 апреля 2019 г., Пущино. Сборник тезисов,**  
**2019. –**  
**434 с.**

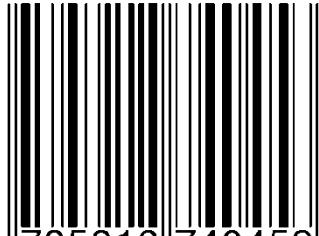
Международная Пущинская школа-конференция молодых ученых «Биология – наука XXI века» - научное мероприятие, проводимое для ознакомления молодых исследователей с перспективами и новейшими достижениями в различных областях биологии и смежных дисциплинах.

Работа школы-конференции проводится в следующих секциях:

- Микробиология и вирусология
- Биофизика и биоинформатика
- Молекулярная биология
- Биохимия
- Почвоведение и агроэкология
- Биотехнология и приборостроение
- Физиология животных и биомедицина
- Биомедицина и биофармацевтика
- Физиология растений и фотобиология
- Экология

В программу школы-конференций, кроме устных и стендовых докладов участников, входят лекции ведущих российских и зарубежных ученых, круглые столы, мастер-классы, экскурсии в научные лаборатории институтов Пущинского научного центра, научные и творческие конкурсы, культурная и спортивная программа.

ISBN 978-5-91874-045-3



9 785918 740453 >



## АГРЕГАТЫ ТРАНСКРИПЦИОННОГО ФАКТОРА SFP1 КОЛОКАЛИЗУЮТСЯ С ШАПЕРОНАМИ И ФАКТОРАМИ ИХ СОРТИРОВКИ

**Зайцева Н.А.<sup>1</sup>, Матвеенко А.Г.<sup>1</sup>, Журавлева Г.А.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия

*neptunium@gmail.com*

Ген *SFP1* кодирует транскрипционный фактор в дрожжах *Saccharomyces cerevisiae*, который влияет на множество процессов в клетке. В том числе его сверхэкспрессия влияет на токсичность приона [PSI<sup>+</sup>] через увеличение экспрессии *SUP35* и изменения размеров агрегатов. По структуре в гене *SFP1* можно выделить Q/N-богатую последовательность, что является предпосылкой для формирования Sfp1 агрегатов, которые могли бы влиять на прион[PSI<sup>+</sup>]. Как известно, кроме Sfp1 есть еще большое количество шаперонов и других белков, которые взаимодействуют с Sup35 и влияют на токсичность агрегированного белка, на рост колоний.

Для выявления белков, ассоциированных с агрегатами Sfp1 были поставлены трансформации штамма OT56, несущего прионы[PSI<sup>+</sup>] и [PIN<sup>+</sup>], плазмидными векторами, один из которых содержал *SFP1* (полноразмерный или с делецией), слитый с флуоресцентным белком. Мы обнаружили, что Sfp1 частично колокализуется с белками Sis1, Btn2 и Cur1. Sis1 – кошаперон Hsp40, взаимодействующий с шапероном Hsp70 Ssa1 и необходимый для поддержания большинства прионов, включая [PSI<sup>+</sup>]. Факторы сортировки Cur1 и Btn2 взаимодействуют с Sis1, влияя на его клеточную локализацию. Таким образом, наблюдаемая колокализация Sfp1 с Cur1 и Btn2 может объясняться взаимодействием агрегатов Sfp1 cSis1.

Ранее было обнаружено, что Sfp1 частично колокализован с агрегатами [PSI<sup>+</sup>]. Мы также показали, что Sfp1 колокализуется с белком Rnq1. Агрегаты Rnq1 отвечают за прионный статус [PIN<sup>+</sup>], причём, агрегаты Rnq1 тоже взаимодействует с Sis1. Это говорит о том, что колокализация Sfp1 с шаперонами и факторами сортировки может также отражать непрямое взаимодействие Sfp1 cSis1. Чтобы понять, включаются ли напрямую шапероны и ассоциированные факторы в агрегаты Sfp1, мы планируем дополнительно проанализировать состав агрегатов Sfp1 спомощью биохимических методов.

Таким образом, Sfp1 оказывается вовлечен в молекулярные механизмы образования и поддержания прионного статуса [PSI<sup>+</sup>], однако более ясное понимание роли данного белка может быть получено только в результате дальнейших исследований.

Работа поддержана грантом РФФИ 18-34-00536, а также ресурсным центром «РМиКТ» НП СПбГУ.