

**Нехарактерные свойства малого белка теплового шока IbrA микоплазмы
*Acholeplasma laidlawii***

Научный руководитель – Каюмов Айрат Рашитович

Чернова Лилия Сергеевна

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Кафедра генетики, Казань, Россия

E-mail: LSCh-888@live.com

Малые белки теплового шока (мБТШ) являются широко распространенными молекулярными шаперонами, которые в условиях стрессов связываются с частично денатурированными белками клетки и предотвращают их необратимую агрегацию. мБТШ IbrA и IbrB, функционирующие в клетке *Escherichia coli* в тесной кооперации друг с другом, необходимы для выживания бактерии при высоких температурах. В отличие от *E. coli*, в клетке микоплазмы *Acholeplasma laidlawii* присутствует только один мБТШ IbrA (AИbrA). Данная работа посвящена исследованию роли N- и C-концов AИbrA в олигомеризации и шапероноподобной активности белка. Мы показали, что *in vitro* белок образует гетерогенную смесь глобулярных и фибриллярных структур с соотношением 6: 1. Если удалить 12 или 25 N-концевых аминокислот, то мБТШ станет формировать только фибриллярные структуры. Как известно, в клетках *E. coli* IbrB блокирует образование фибрилл IbrA. Мы предполагаем, что N-конец AИbrA несет ингибирующий мотив, который дополняет недостаток IbrB и отвечает за формирование глобулярной структуры. Однако AИbrAΔN12 и AИbrAΔN25 сохраняют функции шаперона по отношению к субстрату, оставляя открытым вопрос о функциональной роли N-конца. Удаление C-концевого консервативного мотива LEL, который требуется для олигомеризации IbrA *E. coli*, а также его замена на SEP, нарушают температурную стабильность AИbrA и подавляют шаперонную функцию, в то время как белок остается предположительно в глобулярном состоянии. Белок без 12 N-концевых и 14 C-концевых аминокислот не способен взаимодействовать с субстратами. Однако ΔN25C14, содержащий чистый α-кристаллический домен, связывается с субстратами и образует крупные конгломераты, вероятно, за счёт олигомеризации α-кристаллина. Эти данные предполагают нехарактерные свойства AИbrA, который, по-видимому, объединяет функции IbrA и IbrB-подобных белков, причём в распознавании субстратных белков участвует как N-, так и C-конец этого мБТШ.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (Проект №17-74-20065).