

Участие актинового цитоскелета инфузории *Paramecium caudatum* в транспорте
эндобионтов рода *Holospora* по цитоплазме к ядру
Бенкен Константин Александрович, Сабанеева Елена Валентиновна
Студент, доцент
Санкт-Петербургский Государственный Университет
cytologspbgu@yandex.ru

В настоящее время все больше возрастает интерес к изучению патогенных для человека микроорганизмов, ведущих внутриклеточный образ жизни. Среди большого количества способов использования клеточных структур хозяина, можно выделить узкую группу бактерий, использующих актиновый цитоскелет клеток хозяина для перемещения по цитоплазме (*Listeria*, *Rickettsia*, *Shigella*). Исследования этих микроорганизмов проводятся на клеточных линиях позвоночных.

Модельная эндобиотическая система инфузории *Paramecium caudatum* и внутриядерные бактерии рода *Holospora* обладает определенными преимуществами по сравнению с указанными моделями (легкость культивирования, отсутствие патогенности для человека и максимальная приближенность к естественным условиям). Изучение этой системы и механизмов транспортировки не обладающих собственной подвижностью бактерий в клетке-хозяине, с одной стороны, может позволить найти новые способы борьбы с патогенными бактериями, использующими аналогичный способ движения по клетке, а с другой стороны, позволит получить новые данные об особенностях организации цитоскелета у этой группы протистов.

Бактерия *Holospora* попадает в клетку инфузории путем фагоцитоза, однако на ранней стадии инфекции выходит из пищеварительной вакуоли и транспортируется по цитоплазме клетки хозяина к ядру. Полученные ранее электронно-микроскопические данные (Goertz, Wiemann, 1989)¹ позволили предположить, что бактерии рода *Holospora* подобно бактериям *Listeria* и *Rickettsia* реорганизуют актиновый цитоскелет клетки хозяина в своих целях. Однако это предположение не было строго доказано.

В настоящей работе было предпринято иммуноцитохимическое исследование реорганизации актинового цитоскелета инфузории на ранних стадиях заражения.

В работе были использованы поликлональные антитела к актину 1-1 *P. aurelia*, полученные в лаборатории проф. Платтнера (H. Plattner, University of Konstanz, Germany) и любезно им предоставленные. Антитела ранее были протестированы на специфичность к актину *P. caudatum* с помощью тотального белкового фореаза и иммуноблота и была продемонстрирована их специфичность к актину 1-1 *P. caudatum*. В качестве вторых антител были использованы антитела против сыворотки кролика, конъюгированные с флуорохромом Су3. На тотальных препаратах клеток инфузорий ранних сроков заражения было выявлено формирование «хвостов кометы» из актиновых филаментов. Обнаруженное явление представляет особый интерес в связи с тем, что для клеток инфузорий не характерно наличие фибриллярного актина, и актин находится преимущественно в мономерной форме.

1. Görtz H.-D., Wiemann M., Route of infection of the bacteria *Holospora elegans* and *Holospora obtusa* into the nuclei of *Paramecium caudatum*// Europ. J. Protistol. 1989. 24, p. 101-109.