

**Влияние деполимеризации актиновых филаментов на структуру капсулы кариосферы *Rana temporaria***

**Научный руководитель – Подгорная Ольга Игоревна**

***Кирюшина Дарья Юрьевна***

*Студент (магистр)*

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,  
Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: 25kirdash@gmail.com*

В ооцитах многих животных на стадии диплотеы происходит формирование особой структуры — кариосферы, которая представляет собой результат концентрации всех хромосом клетки в ограниченном объеме ядра. Формирование кариосферы сопровождается значительным снижением транскрипционной активности ядра. У травяной лягушки *Rana temporaria* конденсированные хромосомы окружены внешней капсулой, состоящей из волокнистого компонента, в который включены многочисленные белковые тельца, в том числе амплифицированные ядрышки. Одной из составляющих волокнистого компонента капсулы являются актиновые филаменты (Parfenov et al., 1995). Цель настоящей работы - исследовать влияние деполимеризации актиновых филаментов на структуру капсулы кариосферы.

Проводили обработку ооцитов цитохалазином Д - веществом, разрушающим актиновые филаменты и ингибирующим полимеризацию актина. Ооциты инкубировали в среде OR2 с добавлением 4 мкМ цитохалазина Д в течение 3,5 часов при комнатной температуре. Ядра выделяли вручную, промывали в растворе 5:1 с добавлением 0,05 % Triton X-100, фиксировали в 4% ПФА на 1х PBS с добавлением 0,2% Triton X-100 и заключали в среду Vectashield с добавлением DAPI. В качестве контроля использовали ядра ооцитов, не обработанных цитохалазином Д. Препараты исследовали с помощью конфокального лазерного сканирующего микроскопа Leica TCS SP5.

В результате деполимеризации актиновых филаментов в структуре кариосферы происходят значительные изменения. Многочисленные амплифицированные ядрышки сливаются и образуют крупные агрегаты, диаметр которых может достигать 100 и более мкм, в то время как в контрольных препаратах диаметр ядрышек составляет 10-20 мкм. Кроме того, в 10% исследованных ядер конденсированные хромосомы находятся за пределами капсулы, при этом значительных различий в структуре и взаимном расположении хромосом в опытных и контрольных препаратах не наблюдалось. По-видимому, актиновые филаменты составляют каркас капсулы кариосферы и обеспечивают правильное взаимное расположение входящих в неё белковых телец, а также удерживают конденсированные хромосомы внутри капсулы.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы Президиума РАН "Молекулярная и клеточная биология" и гранта РФФИ (№ 15-15-20026).

**Источники и литература**

- 1) Parfenov VN, Davis DS, Pochukalina GN, Sample CE, Bugaeva EA, Murti KG. Nuclear actin filaments and their topological changes in frog oocytes. Exp Cell Res. 1995;217:385-94.