

Способность известковых губок (*Calcarea*, *Porifera*) к развитию из диссоциированных клеток

Научный руководитель – Лавров Андрей Игоревич

Фролова Вероника Сергеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра эмбриологии, Москва, Россия

E-mail: frolova.veronika.2014@post.bio.msu.ru

Губки - наиболее древние многоклеточные животные, обитающие как в пресных, так и в морских водоёмах по всему земному шару, за исключением Антарктиды [3]. Тело губок имеет особое гистологическое строение, нехарактерное для остальных многоклеточных животных, и основные функции, необходимые для жизнедеятельности организмов, выполняются отдельными клетками и клеточными пластами. Особый интерес представляет водоносная система губок, которая сочетает в себе питательную и экскреторную функции, и также осуществляет выведение гамет и личинок [2].

Показано, что губки способны развиваться из диссоциированных клеток [1]. Этот процесс называется «реагрегация». Исследование процесса реагрегации позволяет в лабораторных условиях анализировать преобразования клеточных типов, наблюдать за межклеточными взаимодействиями и формированием различных анатомических структур при восстановлении исходной организации животного. Целью данного исследования был анализ процесса реагрегации и восстановления исходной организации особи у представителей класса *Calcarea: Leucosolenia cf. variabilis* (п/кл. *Calcaronea*), *Sycon ciliatum* (п/кл. *Calcaronea*), *Sycettusa murmanensis* (п/кл. *Calcaronea*) и *Guancha arnesenae* (п/кл. *Calcinea*).

Процесс реагрегации у всех исследуемых видов проходит сходным образом. Через 24 часа после диссоциации в культурах наблюдалось формирование первичных агрегатов. Первичные агрегаты имеют округлую, либо неправильную форму. Для таких агрегатов характерна неплотная упаковка клеток. Через 48-60 часов в культурах наблюдалось формирование ранних примморфов. Такие примморфы имеют округлую форму с неровной поверхностью, их диаметр достигал 200 мкм. Клетки в них упакованы плотнее, чем в первичных агрегатах. В дальнейшем такие агрегаты преобразовывались в настоящие примморфы, которые характеризуются более крупными размерами (до 500-600 мкм) и более сглаженной поверхностью, что является результатом эпителизации. Эта стадия является заключительной в процессе реагрегации у исследованных видов. В течение всего процесса реагрегации наблюдались перестройки и трансдифференцировки клеток.

Благодаря данной работе были отработаны методики получения и культивирования клеточных агрегатов из суспензий клеток губок *Calcarea*, также для некоторых видов были определены более оптимальные условия культивирования. В результате изучения объектов после фиксации было проведено первичное описание строения агрегатов и клеточных преобразований в процессе реагрегации, что позволит провести более детальные исследования в будущем.

Источники и литература

- 1) Короткова Г.П. Сравнительно-морфологическое исследование развития губок из диссоциированных клеток// Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. Л., 1972. Т. 78. В. 4. С. 74-109.
- 2) Ereskovsky A.V. The Comparative Embryology of Sponges. St. Petersburg, 2005.
- 3) James B. McClintock, Charles D. Amsler, Bill J. Baker and Rob W. M. Van Soest. Ecology of Antarctic Marine Sponges: An Overview// Integr. Comp. Biol., 2005. V. 45. P. 359–368.