

**Регенерация папилл беломорской губки *Halichondria sitiens* (Demospongiae).**

**Научный руководитель – Ересковский Александр Вадимович**

***Койнова Александра Сергеевна***

*Сотрудник*

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,

Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: alex.koinova@mail.ru*

Регенерация папилл беломорской губки *Halichondria sitiens* (Demospongiae).

Койнова А. С.<sup>1</sup>, Вишняков А. Э.<sup>1</sup>, Лавров А. И.<sup>2</sup>, Ересковский А. В.<sup>3,4</sup>.

Общеизвестным является тот факт, что губки обладают ярко выраженной способностью к восстановлению утраченных частей тела и заживлению раны после повреждений различного рода. Однако на сегодняшний день детальное описание процесса регенерации с использованием современных методов исследования дано лишь для нескольких представителей типа Porifera. Репаративная регенерация была подробно описана для *Halisarca dujardini* (класс Demospongiae), *Oscarella lobularis* (класс Homoscleromorpha), *Leucosolenia variabilis* (класс Calcarea) (Borisenko et al. 2015; Ereskovsky et. 2015; Lavrov et al. 2018). Механизмы регенерации всех трёх видов имеют свои особенности. Нами было проведено исследование репаративной регенерации папилл представителя класса Demospongiae - *Halichondria sitiens* методами световой и трансмиссионной электронной микроскопии. Специфика регенерационного процесса изучалась на двух различных участках специализированного выроста поверхности тела губки - папиллы: апикальном конце и латеральной стенке. Заживление раны в обоих случаях сопровождается закруглением её краёв, сглаживанием раневой поверхности и эпителизацией раны. При этом происходит уменьшение количества клеточного дебриса в области повреждения. Восстановительные процессы осуществляются за счёт разнообразных клеток мезохила, которые мигрируют в зону операции, где они синтезируют коллаген, а также фагоцитируют остатки повреждённых клеток. Восстановление экзопинакодермы папиллы идёт за счёт клеток бластемы - скопления недифференцированных клеток, формирующегося ниже раневой поверхности. На стадии сформированной бластемы начинается эпителизация раны путём дифференцировки археоцитов в новые экзопинакоциты. Схожий механизм регенерации наблюдается у ещё одного представителя класса Demospongiae - *Halisarca dujardini*. В эпителизации раневой поверхности данной губки, также как и у *Halichondria sitiens*, участвуют археоциты, входящие в состав бластемы.

Таким образом, два представителя класса Demospongiae - бесскелетная *Halisarca dujardini* и скелетная *Halichondria sitiens* - имеют общий механизм регенерации. Их восстановительный морфогенез осуществляется за счёт недифференцированных клеток бластемы путём мезенхимно-эпителиальной трансформации.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 19-04-00563

<sup>1</sup> Зоология беспозвоночных, Биологический факультет, Санкт-Петербургский Государственный Университет, Университетская наб., 7/9, 199034, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Беломорская Биологическая Станция им. Н.А. Перцова, Биологический факультет, Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

<sup>3</sup> Средиземноморский Институт Биоразнообразия и морской и континентальной Экологии (IMBE), Экс-Марсельский Университет, CNRS, IRD, Морская станция Endoume, ул. Batterie des Lions, 13007, Марсель, Франция

<sup>4</sup> Кафедра Эмбриологии, Биологический факультет, Санкт-Петербургский Государственный Университет, Университетская наб. 7/9, 199034, Санкт-Петербург, Россия