

Развитие кишечной энтодермы костистых рыб *Misgurnus fossilis* (Cypriniformes) и *Coregonus nasus* (Salmoniformes)

Научный руководитель – Ефремов Владимир Иванович

Леонтьева Д.Р.¹, Кондакова Е.А.², Уланова Ю.А.³

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: noxvill13@mail.ru*; 2 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: katekondakova1989@gmail.com*; 3 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: loxodonta_africana@mail.ru*

Развитие пищеварительной системы позвоночных относительно подробно изучено у амниот [1, 2, 3]. У мыши и курицы дорсальная область пищеварительного тракта развивается из слоя клеток зародышевой энтодермы, располагающихся непосредственно под хордомезодермой, тогда как его вентральная область формируется в процессе конвергентного разрастания туловищных складок энтодермы [2]. Принципиально иной способ образования пищеварительной системы демонстрируют костистые рыбы. У них, правда, этот вопрос изучен на небольшом количестве видов [4, 5]. Кишка здесь формируется путем наслаения клеток энтодермы в медиальной зоне, затем происходит апико-базальная поляризация клеток, которые впоследствии образуют клеточный тяж (розетку). Далее в нем схизоцельным способом возникает просвет [5].

Мы исследовали формирование кишки в эмбриональном и личиночном развитии у *Misgurnus fossilis* (Cypriniformes), модельного объекта биологии развития, и *Coregonus nasus* (Salmoniformes), ценного объекта аквакультуры.

В данной работе применялись методы классической гистологии. Было показано, что изменения форм исходных энтодермальных клеток кишечного эпителия в развитии двух видов сходны. Изначально однослойная энтодерма становится двухслойной, начиная со среднего отдела зачатка кишки. Затем клетки поляризуются, вытягиваются в апико-базальном направлении и располагаются радиально. Наконец, начиная с роstralной области зачатка, появляется просвет. Однако, имеются различия по времени протекания процессов: у *Coregonus nasus* просвет кишки формируется на стадиях сегментации, тогда как у *Misgurnus fossilis* просвет появляется только после вылупления.

Наши данные вносят вклад в имеющиеся сведения об онтогенетическом разнообразии и процессах развития пищеварительной системы костистых рыб.

Выражаю благодарность за предоставленный материал Богдановой Вере Александровне и Неклюдовой Ирине Васильевне. Также хочу поблагодарить своего научного руководителя Ефремова Владимира Ивановича.

Работа выполняется с использованием оборудования Ресурсного Центра Научного парка СПбГУ «Развитие молекулярных и клеточных технологий».

Источники и литература

- 1) Bellairs R., Osmond M. Atlas of chick development. – Academic Press, 1998.
- 2) Grapin-Botton A., Melton D. A. Endoderm development: from patterning to organogenesis // Trends in genetics. – 2000. – Т. 16. – №. 3. – С. 124-130.

- 3) Kaufman M. H., Bard J. B. L. The anatomical basis of mouse development. – Gulf Professional Publishing, 1999.
- 4) Kostomarova A. A. The loach *Misgurnus fossilis* //Animal species for developmental studies. – Springer, Boston, MA, 1991. – С. 125-144.
- 5) Ng A. N. Y. et al. Formation of the digestive system in zebrafish: III. Intestinal epithelium morphogenesis //Developmental biology. – 2005. – Т. 286. – №. 1. – С. 114-135.