

## Развитие осевых структур в хвостовом отделе ручьевой миноги, *Lampetra planeri*

Научный руководитель – Кондакова Екатерина Александровна

*Евнукова Евдокия Антоновна*

*Студент (магистр)*

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Saint Petersburg, Россия

*E-mail: dusia.evnikova@yandex.ru*

Бесчелюстные (или Agnatha) – это одна из двух эволюционных ветвей группы Позвоночных (другая – Челюстноротые или Gnathostomata). У Бесчелюстных впервые в эволюции передний отдел нервной трубки (НТ) расширяется и преобразуется в головной мозг с дифференцированными отделами, что принципиально отличает их и вообще всю группу Позвоночных от других групп Хордовых животных [2]. Нейруляция в туловищном отделе миног была ранее описана, но только на уровне общего описания морфогенеза структур [1]. Мы предположили, что у личинок к 1 году жизни нейруляция и формирование других органов осевого комплекса хвостового отдела завершается.

В нашей работе мы рассматривали развитие НТ у зародышей *Lampetra planeri* на стадиях 22-26 по Tahara (1988) и у личинок в возрасте 1-3 лет. В 2023 нами были собраны личинки *Lampetra planeri* разных размеров (1,5-3,5 см), по которым можно определить их возраст (1-3 года). Зародыши, зафиксированные в жидкости Буэна на стадиях 22-26, были предоставлены Поляковой Н.В. Для всех стадий были изготовлены парафиновые срезы, окрашенные гематоксилином Карацци и эозином.

По Tahara (1988) материал хвостовой почки (ХП) в развитии миноги появляется на стадии 25, но мы обнаружили популяцию клеток со сходной с ХП морфологией уже на стадии 22. Материал ХП наблюдается в дистальной части зародышей на всех изученных в данной работе стадиях.

На стадиях 22-25 нейральный зачаток имеет трапециевидную форму. Просвет НТ формируется в вентральной части и имеет округлую форму. К стадии 26, в отличие от предыдущих стадий, нейральный зачаток становится округлым, а просвет формируется широкий, круглый, расположенный в центральной части зачатка.

Вопреки нашему изначальному предположению, оказалось, что у личинок в возрасте 1 года в наиболее дистальной части хвоста формирование органов осевого комплекса все еще продолжается: нейральный зачаток имеет вид стержня, в клетках хорды отсутствуют вакуоли, а в самом кончике наблюдается материал ХП. Для личинок в возрасте 2-3 лет также показано продолжение формирования органов осевого комплекса: хорда имеет вид «монетного столбика», а нейральный зачаток представлен нервной трубкой (формирование просвета завершено, однако, это все еще НТ, а не спинной мозг). Кроме того, стоит отметить особое строение нервной трубки: ее дно образовано более вытянутыми, столбчатыми клетками, плотно прилегающими друг к другу, в то время как крыша – округлыми и более рыхлыми.

Авторы благодарят РЦ РМиКТ СПбГУ.

### Источники и литература

- 1) Knipffer, C. Die entwicklung von Petromyzon planeri // Archiv für mikroskopische Anatomie. 1890. Т. 35. № 1. С. 469-558.

- 2) Murakami Y. и др. Evolution of the brain developmental plan: Insights from agnathans  
// Dev. Biol. 2005. Т. 280. № 2. С. 249–259.
- 3) Tahara Y. Normal stages of development in the lamprey, *Lampetra reissneri* (Dybouski)  
// Zool Sci. 1988. Т. 5. С. 109–118