

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВОГО ПЛАНА СТРОЕНИЯ В НЕЙРОГЕНЕЗЕ ТРОХОФОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Е.Е. Воронежская

Институт биологии развития им. Н.К.Кольцова РАН, г. Москва, 119334, Россия; E-mail: lenavor@gmail.com

Начальные этапы нейрогенеза всегда были самым загадочным и интригующим моментом в формировании нервной системы. В различных группах трохофорных животных строение личиночной нервной системы может сильно отличаться у личинок одной филогенетической группы или, наоборот, быть сходным у личинок далеких филогенетических групп. Существует ли период в развитии, когда такой разницы не существует или она минимальна? Какие признаки в строении ранней нервной системы можно считать базовыми? Ответ на эти вопросы позволит разрешить многие филогенетические и эволюционные противоречия, существующие в настоящее время в группе Lophotrochozoa.

Использование современных морфологических методов иммунохимического маркирования в комбинации с лазерной конфокальной микроскопией позволило накопить существенный сравнительно-морфологический материал, охватывающий широкий спектр представителей различных групп Lophotrochozoa. В докладе будут обобщены как собственные данные последних лет о ранних событиях в нейрогенезе моллюсков и аннелид, так и имеющиеся в литературе по другим группам трохофорных животных. Приведены аргументы в пользу гипотезы о морфогенетической роли ранних пионерных нейронов, предложена новая функция апикального органа, как обеспечивающего поляризацию личинки на ранних стадиях развития. Рассмотрены различные сценарии нейрогенеза, выделены общие морфогенетические события, наблюдаемые у различных личинок. В частности, будет показано, что именно пути отростков пионерных нейронов, а не расположение их тел, служат основой для формирования парных вентральных нервных стволов, вдоль и в ассоциации с которыми потом начинается дифференцировка нейронов центральных нервных структур.

Современные молекулярно генетические данные подтверждают существенный консерватизм в паттернинге апикального отдела и дорсовентрального региона. Хотя вопрос о базовом строении анцестрального представителя Bilateria по-прежнему остается открытым, мы считаем апикальный орган и парные вентральные стволы базовым признаком строения трохофорных животных, неизменно проявляющимся в раннем развитии. Работа поддержана грантами РФФИ № 15-29-02650 и № 18-04-01213.