

Метамерия в развитии и эволюции животных

Цель курса - охарактеризовать феномен метамерной организации животных, дать представления о формировании метамерии и сегментации в онтогенезе, описать преобразования этих черт в эволюции.

В результате прослушивания курса у студента формируется представление о метамерном плане строения тела, его построении в эмбриогенезе и личиночном развитии, эволюционных путях создания биоразнообразия сегментированных животных. Студент приобретает способность выявлять причинно-следственные связи между эволюционными преобразованиями анатомических структур и изменениями программ развития. Формируются умения находить гомологии у биологических объектов, разделять их примитивные и вторично измененные признаки.

В программу курса входят следующие темы: Сегментированный план строения тела. Определение сегмента как анатомического и функционального модуля, единицы развития. Проблема истинной сегментации тела и независимой метамеризации частей и систем органов. Пластичность сегментов: трансформации, замещения, утраты метамеров. Биоразнообразие ныне живущих и ископаемых животных с метамерной организацией. Разнообразие молекулярных механизмов, создающих сегментный паттерн ромбомеров, сомитов и глоточных дуг у позвоночных, эволюционная последовательность приобретения этих черт. Сегментация эктодермы, мезодермы и энтодермы, взаимовлияние зародышевых листков у разных животных. Реконструкция общего предка билатеральных животных - Urbilateria. Региональная спецификация сегментов вдоль переднезадней оси. Тагмозис. Проблема сегментации головы позвоночных. Ларвальные и постларвальные сегменты. Теория первичной гетерономности сегментов П.П. Иванова. Консерватизм и разнообразие молекулярно-генетических механизмов сегментации артропод. Сомитогенез позвоночных. Транскрипционный осциллятор *Hairy/Not*, обеспечивающий работу "сегментационных часов". Морфогенез сомита, роль эпителио-мезенхимного и мезенхимо-эпителиального перехода. Дифференцировка сомита и его производные.

Мин-макс. число студентов: 2-25

Разработчики программы: Козин Виталий Владиславович, ассистент, каф. эмбриологии, Костюченко Роман Петрович, к.б.н., доцент, каф. эмбриологии.