

Нейрогенетика и генетика поведения

Курс рассматривает ряд направлений современных исследований в области изучения генетических механизмов формирования и контроля поведенческих признаков у животных. Значительное внимание уделено закономерностям генетического контроля функционирования центральной нервной системы (ЦНС) животных, как базового механизма, определяющего поведение животных в тесном взаимодействии с окружающей средой. Обсуждены вопросы возникновения единой нейро-эндокрино-иммунной системы (НЭИС) у млекопитающих и человека, консервативности генов, вовлеченных в ее развитие. В курсе проанализированы модели для изучения генетики поведения, современные методы «прямой» и «обратной генетики» (от классического мутагенеза до «условного генного нокаута», различных «-омик», оптогенетики и др.), проблемы интерпретации данных.

Рассмотрены некоторые генетические механизмы:

- нейральной индукции, дифференцировки и работы различных типов клеток нервной системы;
- синаптогенеза и работы синапсов;
- дифференциальной экспрессии генов в ЦНС и блочного принципа ее формирования;
- регуляции поведения внутри- и межорганизменными сигналами;
- индивидуальной изменчивости поведения;
- обучения и формирования памяти;
- половых различий в поведении.

Генетические детерминированные нарушения функций мозга разобраны на примерах неврологических и психических заболеваний (эпилепсий, параличей, болезней Паркинсона, Альцгеймера, Вильсона, Гентингтона и др.).

Автор: д. б. н., доцент, профессор Е. В. Даев