

Изменения ЭЭГ во время пищевого поведения у голубя.

Коновалова Н. С., Серков А. Н.

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: Natalia@neurobiology.ru

Многие современные исследователи рассматривают в электроэнцефалограмме (ЭЭГ) отражение состояния животного. Главным образом работы проводятся на млекопитающих, преимущественно – на крысах. При этом значительное внимание уделяется такой структуре как гиппокамп. Ему приписывается широкий спектр функций, среди которых память, пространственная ориентация, участие в эмоциональных реакциях, произвольных движениях. Известно, что электрическая активность гиппокампа зачастую может вносить заметный вклад в суммарную электрическую активность мозга. Гомология в строении и функциях гиппокампа птиц и млекопитающих позволяет предположить наличие сходства в изменениях электрической активности этой структуры при смене состояния животного. В данной работе была предпринята попытка выявить различие в ЭЭГ голубя в двух различных состояниях: во время спокойного бодрствования и во время пищевого поведения, которое может быть рассмотрено как последовательность произвольных движений.

Регистрацию ЭЭГ производили с четырех фиксированных в черепе общемозговых эпидуральных электродов (по два на каждое полушарие) с использованием телеметрической системы. Одновременно с этим производили видеорегистрацию поведения животного. Видеозапись синхронизировали с записью ЭЭГ. Эксперименты проводили в условиях, приближенных к естественным. Голодное животное помещали в вольер, где находилась пища (либо в одной области вольера, либо равномерно по всему вольеру на земле). В качестве контрольных экспериментов мы использовали записи, во время которых пищи в вольере не было.

В полученных видеозаписях определяли эпизоды, в течение которых состояние животного можно было считать постоянным, и анализировали ЭЭГ, соответствующую этим эпизодам. Анализ включал построение спектров мощности ЭЭГ и сравнение их амплитудно-частотных характеристик отдельно для спокойного бодрствования и пищевого поведения. Полученные результаты указывают на существование различий в ЭЭГ для двух рассмотренных состояний. Далее нами был проведен более детальный анализ акта клевания. Мы провели дополнительную серию экспериментов в лабораторных условиях. Голубя фиксировали в установке таким образом, что движения головой оставались возможными. Показано, что акт клевания не имеет выраженного артефакта на ЭЭГ (в отличие от икания).

Полученные результаты открывают широкие возможности для исследования энцефалографических коррелятов различных состояний и форм поведения птиц и других животных.