

ИЗМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ РЕАКЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВОЧНОГО ТОРМОЖЕНИЯ В СЛУХОВОЙ КОРЕ (AI) КОШКИ С ПРОЧНО ВЫРАБОТАННЫМ ОБОРОНИТЕЛЬНЫМ УСЛОВНЫМ РЕФЛЕКСОМ

В хронических опытах на бодрствующих животных исследовали импульсную активность нейронов слуховой коры (AI) кошки в процессе дифференцировочного торможения (дифференцировочным раздражителем служила серия из 50 щелчков общей длительностью 1000 мс) при прочно выработанном оборонительном условном рефлексе на звук (серия из 99 щелчков той же длительности).

Применение первых пяти дифференцировочных раздражителей не вызывало изменения нейронной реакции по сравнению с ответом на условный сигнал. Дальнейшее применение дифференцировочного раздражения приводило к угашению реакции нейрона на положительный стимул и на электрокожное подкрепление (однократный удар электрическим током длительностью 1 мс, подаваемый на кожную поверхность передней лапы на 900 мс действия звука), хотя фоновая активность при этом могла существенно не изменяться. Ответы нейрона на последующие 10 дифференцировочных сигналов отличались по своей временной структуре от реакции на положительный звук, либо нейрон вовсе не реагировал на дифференцировочный раздражитель. Условнорефлекторная двигательная реакция сохранялась на оба раздражителя.

Последующее предъявление дифференцировочного сигнала (до 50) приводило к изменению нейронного ответа на положительный раздражитель. Процесс дифференцирования вызывал изменение нейронного ответа по типу «угашение» с исчезновением двигательной условнорефлекторной реакции, хотя в ряде случаев он мог сохраняться довольно прочно, независимо от рода сигнала.

Дальнейшее введение дифференцирования (от 50 до 100) не угнетало реакции на положительный сигнал, изменяя полностью временную структуру нейронной реакции и усиливало ответ на электрокожный раздражитель. Фоновая активность существенно не изменялась. На дифференцировочный сигнал появлялся активационный ответ. Двигательная условнорефлекторная реакция могла при этом сохраняться, в ряде случаев наблюдалось ее угнетение, которое нельзя было восстановить в течение двух-трех дней.

Процесс дифференцирования в 40 % случаев изменял реакцию на положительный сигнал. У большинства нейронов ответ на дифференцировочный сигнал отличался от реакции на условный сигнал с преобладанием реакции активационного типа, которые отличались от реакций на условный стимул по структуре ответа.

При анализе зависимости реакции нейрона на положительный сигнал от условнорефлекторного движения оказалось, что в большинстве случаев (69 %) условному рефлексу сопутствовали реакции активационного типа. При отсутствии двигательного условного рефлекса нейроны в основном либо не реагировали, либо тормозились.

Анализ ошибочных движений на дифференцировочный раздражитель показал, что у 75 % нейронов эти движения сопровождались реакцией активации. При правильном дифференцировании не представилось возможным выделить четкой зависимости между ошибочными движениями и типом реакции.

Ин-т физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР, Киев

М. В. Карпухина

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕРЕЗОК СТОЛА МОЗГА НА СПИНО-БУЛЬБО-СПИНАЛЬНЫЕ РЕФЛЕКСЫ У КОШЕК, НАРКОТИЗИРОВАННЫХ ХЛОРАЛОЗОЙ

Известно, что спино-бульбо-спинальные (СБС) рефлексy могут быть вызваны в виде поздних рефлекторных разрядов в раз-

личных двигательных нервах как при относительно слабых механических (тактильных) раздражениях кожи, так и при сильной «боле-