

исследовали посредством сопоставления этого колебания с активностью отдельных нейронов. Нейроны отводили одновременно с вызванным потенциалом в одной и той же точке коры. Исследовали также влияние раздражения ретикулярной формации среднего мозга на МОК транскаллозального ответа.

МОК в фокусе вызванного потенциала совсем не проявлялось, или имело незначительную амплитуду. При удалении от фокуса амплитуда этого колебания увеличивалась, а затем начинала уменьшаться по мере общего затухания ТКО. Было обнаружено, что МОК реверсирует на глубине ко-

ры около 1 мм и совпадает по времени с ТПСР на нейронах. МОК удлиняется под влиянием нембутала. При раздражении ретикулярной формации среднего мозга одновременно угнетается МОК транскаллозального ответа и ТПСР на нейронах.

Эти данные позволили высказать предположение о том, что медленное отрицательное колебание транскаллозального ответа, отводимое от поверхности, является отражением торможения нейронов, лежащих в глубине коры.

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

УДК 612.833.81+591.51

И. Г. Зима

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ СТРУКТУР МОЗГА КРЫС ПРИ ПАССИВНООБОРОНИТЕЛЬНОМ ПОВЕДЕНИИ

В хроническом эксперименте на белых крысах исследовали электрическую активность обонятельной луковицы, миндалевидного комплекса и дорсального гиппокампа, а также вегетативные показатели (дыхание, частота сердцебиений) при оборонительном поведении и пассивнооборонительной условной эмоциональной реакции. Показано, что эмоциональное возбуждение животного, вызванное как биологически отрицательным воздействием необонятельного характера, так и условнорефлекторно, сопровождается активацией обонятельных структур мозга — появлением в миндалевидном ядре и обонятельных луковицах особой электрической активности в диапазоне 66—72 Гц в виде синхронных с дыханием веретенообразных всплесков ритмических высокоамплитудных (250—500 мкВ) колебаний.

Изучена динамика ольфакто-амигдаллярной активности на различных этапах становления условного рефлекса и при выработке внутреннего торможения, ее связь с гиппокампальным, сердечным, дыхательным и поведенческими показателями условнорефлекторной реакции.

Показано, что на ранних этапах выработки условного пассивнооборонительного рефлекса с неизбежным подкреплением (на последней секунде действия сигнала) в ответ на изолированное предъявление условного сигнала возникает четкая генерализованная активация обонятельных структур

с длительным последствием (до 5 мин и более). При этом параллельно изменениям в электрической активности мозга наблюдается также сильные вегетативные сдвиги (увеличение в 2—3 раза частоты дыхания, а также сердечных сокращений). Продолжающаяся тренировка условной связи приводит сначала к укорочению и исчезновению последствия, а затем к своеобразной временной концентрации возбуждения луковицы и миндалины в начале и в конце действия сигнала с выраженным угнетением веретенообразной активности между этими двумя волнами возбуждения. При этом наблюдается довольно четкая корреляция между электрической активностью обонятельных структур и вегетативными показателями.

Результаты проведенного исследования показывают, что обонятельные структуры мозга принимают участие в осуществлении оборонительного поведения и условнорефлекторных реакций и играют важную роль в регуляции «необонятельных» форм поведения. По-видимому, они вносят существенный вклад в активацию и функционирование в целом центральных механизмов высшей нервной деятельности, и их электрическая активность (в частности, ольфакто-амигдаллярный ритм) позволяет в определенной мере судить о динамике электрического возбуждения при условнорефлекторной деятельности.

Ин-т физиологии Киев. ун-та