

3. ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Форма представления – стендовый доклад

ДИНАМИКА МЕЖНЕЙРОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЕ

Д. Г. Шапошников, В. И. Гусакова, Л. Н. Подладчикова

НИИ нейрокибернетики РГУ, Ростов-на-Дону, Россия
*D. G. Shaposhnikov, V. I. Gusakova, L. N. Podladchikova. DYNAMICS OF
NEURONAL INTERACTIONS IN THE VISUAL CORTEX. Research Institute for
Neurocybernetics RSU, Rostov-on-Don, Russia*

С помощью методов кросскорреляционного анализа (ККГ) и усреднения потенциалов (spike-triggered averaging, STA) в первичной зрительной коре (ЗКМ) морской свинки обнаружены межнейронные взаимодействия, выраженность которых варьирует в зависимости от временного паттерна импульсов. У 14 из 34 пар нейронов амплитуда полевых ПСП возрастает (в 3-20 раз) при генерации групп импульсов с коротким интервалом (до 3 мс) по сравнению с одиночными импульсами, одновременно с проявлением асимметричных пиков в ККГ. Спаренные импульсы с интервалом 4-12 мс, соответствующим частоте эпизодических осцилляций, не активируют полевые ПСП и коррелируют с усилением синхронизации активности нейронов по типу общего входа. Таким образом, совместное применение методов ККГ и STA позволяет разделять компоненты нейронной активности, обусловленные синхронизацией афферентных входов и внутрикорковыми межнейронными связями, и оценить их динамику. Путем сопоставления прямых эффектов микростимуляции и ответов, опосредованных межнейронными связями в ЗКМ, определены границы сильных (вероятность генерации выходного импульса, p , на уровне 0.1-1) и слабых ($p < 0.05$) взаимодействий. Предполагается, что для активации сильных связей, в отличие от слабых, суммация импульсов многих нейронов не является необходимым условием.

Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. Т.90. № 8. С. 00-00. 2004.