

**ИНДУЦИРОВАННЫЕ ШУМОМ
КОГЕРЕНТНЫЕ РЕЖИМЫ ГЕНЕРАЦИИ
В МАЛЫХ АНСАМБЛЯХ НЕЙРОНОВ С ИОННОЙ СВЯЗЬЮ**

Д.Э. Постнов, Р.А. Жирин, Ю.А. Сердобинцева

Методами математического моделирования и вычислительного эксперимента изучаются свойства особого типа межнейронного взаимодействия, обусловленного изменением межклеточной концентрации калия в результате активности самих нейронов (ионная связь). Предложена простейшая модификация модели типа Ходжкина–Хаксли, позволяющая учесть указанный механизм. Исследовано поведение малых ансамблей из 2, 4 и 8 возбудимых нейронов в условиях их активации шумовым сигналом. Выявлены основные эффекты, обусловленные наличием ионной связи, включающие появление новых временных масштабов, а также пространственно упорядоченную генерацию импульсов-спайков.

**NOISE-INDUCED COHERENT FIRING PATTERNS
IN SMALL NEURAL ENSEMBLES WITH IONIC COUPLING**

D.E. Postnov, R.A. Zhirin, Y.A. Serdobintseva

By means of modeling and numeric simulation we consider, how the rise of extracellular potassium concentration due to the neuronal activity can affect the firing patterns of the neighboring neurons. To take into account mentioned above effects, we suggest simple extension of Hodgkin-Huxley model. We consider the behavior of 2, 4, and 8 excitable neurons being forced by external noisy stimulus. We reveal the main effects being the attributes of ionic coupling that are include the emergence of new time scales and spatially-ordered firing patterns.