
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

**НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ВРЕМЕННОГО КОДИРОВАНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ
В ВЫСШИХ СЛУХОВЫХ ЦЕНТРАХ МОЗГА**

© 2020 г. М. А. Егорова

ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: ema6913@yandex.ru

DOI: 10.31857/S0044452920070359

С целью установления механизмов временного кодирования биоакустических сигналов в слуховой системе выполнено фундаментальное многоплановое исследование, включающее акустические, поведенческие и нейрофизиологические подходы. Объектом исследования служила домовая мышь – один из наиболее универсальных модельных объектов, применяемых при исследовании нейрофизиологических закономерностей функционирования слуха человека. Изучен вокализационный репертуар мыши и смысловое значение криков, исследована их частотная и временная структура. В нейрофизиологической части исследования в качестве биоакустического сигнала избран крик дискомфорта мышат, вызывающий инстинктивное материнское поведение, направленное на устранение источника дискомфорта. Произведена внеклеточная регистрация активности одиночных нейронов слухового центра среднего мозга (центрального ядра задних холмов) и первичной слуховой коры (первичного и переднего слуховых полей). По результатам исследования временных свойств активности нейронов этих центров, вре-

менного шкалирования постстимульной адаптации этих нейронов к сериям моделей крика дискомфорта, а также тестирования их частотных рецептивных полей, выполнен анализ временного кодирования акустической информации на уровне нейронов слухового центра среднего мозга и слуховой коры. Показано, что нейроны, различающиеся по форме возбудительных и тормозных частотных рецептивных полей, а также по временным характеристикам импульсной активности, несут различную функциональную нагрузку при временной обработке звуков. Одним из механизмов временной обработки биоакустических сигналов в слуховом центре среднего мозга и в слуховой коре является постстимульная адаптация нейронов к последовательностям звуков. Обсуждается специализация нейронов различных функциональных и морфологических типов в обеспечении центральных механизмов слуха.

Финансирование работы: РФФИ (06-04-48616, 15-04-05234, 18-015-00188), госзадание ИЭФБ РАН (АААА-А18-118013090245-6).