

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хорунжего Глеба Дмитриевича «ДИНАМИКА
ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК АКТИВНОСТИ В РЕЦЕПТИВНЫХ ПОЛЯХ
НЕЙРОНОВ ЗАДНИХ ХОЛМОВ СРЕДНЕГО МОЗГА И СЛУХОВОЙ КОРЫ МЫШИ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по
специальности 03.03.01 «физиология».

Работа Г.Д. Хорунжего посвящена актуальной проблеме механизмов временной обработки акустической информации нейронами слуховой системы. Ее главная цель - исследовать динамику временных характеристик импульсной активности отдельных нейронов слухового центра среднего мозга и слуховой области коры больших полушарий конечного мозга при действии стимулов, охватывающих всю область возбудительного ответа нейрона. В работе на мышах с применением комплекса электрофизиологических и статистических методов исследования впервые убедительно показаны фундаментальные различия нейронов стволового и коркового уровней слуховой системы по временным свойствам их активности. Так, обнаружена гетерогенность популяции нейронов центрального ядра по временным свойствам активности. При этом в обеспечение временных механизмов кодирования на уровне слухового среднего мозга выявлен существенный вклад тормозных процессов. Показано, что паттерны активности нейронов первичной слуховой коры остаются фазными или пачечными при действии любых сигналов, попадающих в возбудительное рецептивное поле нейрона. Выявлены высокая вариабельность латентных периодов ответов корковых нейронов и широкий диапазон их изменения в зависимости от характеристик сигнала.

Эти результаты имеют теоретическое значение, так как расширяют современные представления об участии одиночных нейронов структур слухового анализатора во временной обработке звуковых стимулов и помогают воссоздать целостную картину работы слуховой системы. Практическое значение работы обусловлено тем, что на основании ее результатов могут создаваться нейросетевые алгоритмы и модели, связанные с распознаванием звуковых образов. Кроме того, результаты данной работы могут быть использованы в курсе лекций по физиологии сенсорных систем в профильных биологических и медицинских ВУЗах.

Следует отметить, что автореферат написан очень хорошим языком, практически без ошибок. Работа отличается корректным статистическим анализом данных и снабжена наглядными иллюстрациями, помогающими понять ее результаты.

Сам автореферат, апробация работы на крупных отечественных и международных форумах, а также приведенный список научных публикаций автора позволяют сделать вывод, что диссертация является полноценным научным исследованием, направленным на решение актуальной проблемы. В ходе исследования получена совокупность результатов, которые обладают научной новизной и практической значимостью. Работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 03.03.01 «физиология», а её автор Глеб Дмитриевич Хорунжий, заслуживает присуждения искомой степени.

Главный научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института высшей нервной
деятельности и нейрофизиологии РАН,
доктор биологических наук

Е.В. Лосева

117485 Москва, ул. Бутлерова, д. 5 А, ИВНД и НФ РАН

losvnd@mail.ru

26 января 2015 г.

Подпись Е.В. Лосевой удостоверяю,
ученый секретарь ИВНД и НФ РАН,
кандидат биологических наук



Н.В. Пасикова