

Отзыв

на автореферат диссертации Семеновы Варвары Викторовны «Окно интеграции пространственной слуховой информации у человека: электрофизиологические и психофизические аспекты восприятия», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Диссертационная работа соискателя посвящена развитию исследования физиологии слуха в аспекте обработки перемещения источника сигнала и фокусируется на процессе слуховой интеграции динамической акустической сцены. В работе изучаются как психофизические, так и электрофизиологические корреляты восприятия изменения положения источника акустического сигнала в контексте оценки окна интеграции сенсорной информации в задаче на определение направления перемещения ранее неподвижного звукового сигнала (то есть, момент начала движения отстоит от начала предъявления стимула).

Решение о начале работы автор принял исходя из наличия пробелов в имеющихся научных данных о процессе интеграции пространственной слуховой информации и определенных ограничениях в методологии предшествующих работ. Так, предъявление стимула, изначально находящегося в движении, приводит к сложности в отделении вызванных ответов (наблюдаемых в ЭЭГ) связанных именно с движением от ответов на появление нового слухового стимула и, как следствие, снижает точность оценки динамики вызванной активности, что особенно важно при изучении интеграции бинауральных сигналов, так как временные промежутки, достаточные для определения положения стимула, весьма невелики. Стоит также отметить, что выбор в сторону фазово-связанной активности для изучения ответов в контексте временной динамики обработки стимула отвечает требованию к максимальному временному разрешению для ЭЭГ (относительно других подходов, например, осцилляторного анализа). Таким образом, автор взвешенно подошел к выбору парадигмы и методов обработки электрофизиологических сигналов с опорой на имеющуюся научную базу, посвященную проблеме исследования.

Полученные результаты вносят существенные уточнения в имеющиеся наблюдения об обработке движущегося звукового сигнала. Так, наличие стационарного периода в предъявлении стимула существенно увеличило чувствительность слуховой системы: минимально различимый угол смещения составил 2 градуса. Электрофизиологические результаты также дополняют научные данные, не входя с ними в противоречие: латентность компонента cN1 (на начало движения) выше, чем латентность компонента N1 (на появление стимула), что отражает дополнительное время необходимое для накопления информации о движении, при этом, период, требующийся для накопления информации (37 мс), находится в соответствии с окном интеграции пространственной информации (35 мс). Характер связи амплитуды компонентов cN1 и cP2 со скоростью движения стимула неодинаков и предположительно имеет линейный и экспоненциальный характер, соответственно. Латентность компонентов закономерно увеличивается при замедлении скорости движения стимула.

Таким образом, используя более совершенную парадигму и адекватную задаче методологию при психофизическом и электрофизиологическом тестировании, соискатель получил новую информацию об особенностях интеграции пространственной слуховой информации у человека. Кроме того, эта серия работ предлагает базу для проведения более подробных исследований, которые позволят получить информацию о динамике активности источников сигнала, уточнить латерализацию компонент в зависимости от направления движения стимула и предположить причину различий в характере зависимости компонент от параметров движения стимула.

Автореферат написан структурированно и логично, описание методики и результатов четкое и однозначное, иллюстрации содержат необходимую для понимания работы информацию. Выводы обоснованы и не выходят за рамки полученных результатов. Выносимые на защиту положения проистекают из поставленных задач и соответствуют результатам. Выбранные автором подходы к решению поставленных вопросов подчеркивают владение методами исследований и обработки данных. Полученные результаты апробированы на конференциях и представлены в ряде научных публикаций в профильных рецензируемых изданиях (входящих в рекомендации ВАК РФ), что подтверждает их валидность и интерес к ним со стороны научного сообщества.

Заключение

Анализ автореферата диссертационной работы Семеновой Варвары Викторовны позволяет судить о том, что по актуальности темы, новизне материала, уровню методического обеспечения и примененной методологии, равно как обоснованности выводов и теоретическому и практическому значению данная работа соответствует всем требованиям п. 9 Постановления Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г «О порядке присуждения ученых степеней». Автор диссертационной работы «ОКНО ИНТЕГРАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СЛУХОВОЙ ИНФОРМАЦИИ У ЧЕЛОВЕКА: ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПРИЯТИЯ» Семенова Варвара Викторовна заслуживает получения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 (Физиология человека и животных).

Научный сотрудник Международной
лаборатории социальной нейробиологии
Института когнитивных наук НИУ ВШЭ,
кандидат психологических наук

Горин Алексей Александрович

Телефон: +7 977 408 3770
e-mail: A.Gorin@skoltech.ru

28/10/22

Подпись заверяю

Специалист по персоналу
Элефтеров И.А.

