uhtomskiy2025-snF7002

Применение эффекта предшествования для создания неподвижных и движущихся звуковых образов

Ирина Г. Андреева[1] , Владимир М. Ситдиков[1]

[1] I.M. Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry, Russian Academy of Sciences

ig-andreeva@mail.ru

Исследования восприятия движущихся источников звука выполняют при использовании моделей - звуковых образов (ЗО). Их создание основано на принципах бинаурального слуха и временных механизмах слухового анализа. Для формирования движения применяют два основных методических подхода - в условиях свободного слушания и при дихотической подаче звука. Последний подход имеет ряд ограничений: недостаточное пространственное разрешение; сложности с воспроизведением топографии пространства; отсутствие коррекции слухового пространства при движении головы афферентным потоком со стороны шейной проприоцепции. Поэтому создание виртуальной среды в условиях свободного поля или приближенных к ним оказывается предпочтительным [1]. Цель работы – создать методику, которая позволит оценить разрешающую способность пространственного слуха в условиях клиники.

В основе создания ЗО лежал эффект предшествования. Положение ЗО изменяли уменьшением уровня интенсивности широкополосного шума с одного громкоговорителя и увеличением – с другого. Непрерывное движение обеспечивали подачей последовательности шумовых посылок с определенной скважностью, которая была подобрана в соответствии с суммационными характеристиками слуховой системы. Были сформированы траектории движения по азимутальной и радиальной координатам акустического пространства [2, 3]. Полученные ЗО применяли для оценки пространственной и временной разрешающей способности слуховой системы в норме и при симметричной

хронической сенсоневральной тугоухости. Результаты, полученные при норме слуха, хорошо согласовались с данными, полученными другими методами [4]. Данные, полученные нами в группах пациентов с сенсоневральной тугоухостью [3], выявили лучшие показатели, чем в случае применения дихотической подачи ЗО [5].

[1] I. G. Andreeva, V.M. Sitdikov, E.A. Ogorodnikova, Neurosci. Behav. Phys. 54(2024) 355.

[2] А.П. Гвоздева, Ситдиков В.М., И.Г. Андреева, Рос. физиол. журн. 106(2020) 1170.

[3] I.G. Andreeva , A.P. Gvozdeva, V.M. Sitdikov et al. Hum. Phys. 46(2020) 465.

[4] V.M. Sitdikov, A.P. Gvozdeva, I. G. Andreeva, Attention, Perception & Psychophysics. 49(2023) 2718

[5] M.A. Akeroyd , S. Gatehouse , J. Blaschke et al. J. Acoust. Soc. Am. 121(2007) 1077.

This research has been supported by:

1. "Гос. задание", grant 075-00263-25-00