

# ОТОАКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА

А.А. ПАНЕВИН<sup>1,2</sup> ✉, С.Г. ЖУРАВСКИЙ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

## OTOACOUSTIC EMISSION AS A METHOD OF ESTIMATION OF THE ACOUSTIC ANALYZER FUNCTIONAL STATE

A.A. PANEVIN<sup>1,2</sup> ✉, S.G. ZHURAVSKY<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Almazov National Medical Research Centre, Saint-Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg, Russia

### Введение

В экспериментальной патологии (токсикологии, психофармакологии, отоневрологии) нередко возникают задачи, связанные с трактовкой ответов на акустическую стимуляцию. Для этого необходимо быть уверенным в сохранности слуховой системы животных перед экспериментом. В этом случае может быть использована методика исследования отоакустической эмиссии (ОАЭ) для объективной оценки состояния слухового анализатора у экспериментальных животных (крыс, мышей, монгольских песчанок, морских свинок и др.). Исследование ОАЭ представляет собой перспективную методику для экспериментов по скринингу ототоксических, отопротективных свойств фармакологических веществ, для экспериментов психофармакологического профиля, в которых изучаются рефлекторные ответы, связанные с акустическим анализатором, для оценки сохранности слуховой функции у генетически модифицированных животных.

### Цель работы

Представить возможности объективной оценки состояния слуха у экспериментальных жи-

вотных при использовании метода отоакустической эмиссии.

### Методы

Работа выполнена на самцах крыс, стока Wistar (200-220 г, N=5), самцах нелинейных мышей (25 г, N=5), пигментированных морских свинок (самцы, 250-380 г, N=5) и самцах монгольских песчанок (40 г, N=5) без признаков соматической патологии, с сохранным рефлексом Преяера и без признаков воспаления при отоскопии. Рефлекс Преяера проверяли простейшим способом по реакции животных на щелчок в свободном звуковом поле. Оценка ОАЭ производилась на приборе «Нейро-Аудио» (ООО «Нейрософт», Россия), подключённом к персональному компьютеру с программным обеспечением «Neuro-Audio.NET». Измерения проводили поочередно на обоих ушах у животных в условиях общей анестезии («Золетил 100», 6 мг/кг, внутривенно).

### Результаты

У крыс ОАЭ достоверно начинала фиксироваться с частоты 1,5 кГц. Кривая графически имеет косовосходящую (под углом 45-55°) форму.

Цитирование: Паневин А.А., Журавский С.Г. Отоакустическая эмиссия как метод оценки функционального состояния слухового анализатора. *Russian Scientist*. 2017. т.1 №2:39-40

Citing: Panevin AA, Zhuravsky SG. Otoacoustic emission as a method of estimation of the acoustic analyzer functional state. *Russian Scientist*. 2017. v.1 №2: 39-40

✉ [apanevin86@mail.ru](mailto:apanevin86@mail.ru)

Материал прошёл одностороннее слепое рецензирование.

The manuscript took a single-blind peer review.

Уровень плато фиксируется в диапазоне 2-6 кГц на интенсивности 25-30 дБ уровня звукового давления (УЗД). У мышей ОАЭ начинает фиксироваться с 5,0 кГц. Кривая имеет плавно восходящую форму. Амплитуда ответов заметно меньше – достигает только 10-15 дБ УЗД. У морских свинок наблюдается иной ход кривой ОАЭ. Достоверные показатели ОАЭ начинают фиксироваться сразу же с частоты 700 Гц, выходя в плато уже на последующей частоте при амплитуде 25-30 дБ УЗД. У монгольских песчанок кривая ОАЭ схожа с морскими свинками.

## **Выводы**

Измерение ОАЭ является практичным, объективным, количественным, неинвазивным и быстрым способом тонотопической оценки функции внутреннего уха у грызунов. Кривая ОАЭ у каждого вида грызунов имеет свои специфические особенности.