

УДК 616.283.1-089.843:616.28-009  
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-64-69>

## Возможности применения трехфазной стимуляции у пациентов с кохлеарными имплантами

**А. В. Пашков<sup>1,2</sup>, И. В. Наумова<sup>1</sup>, К. И. Воеводина<sup>2</sup>, Д. С. Клячко<sup>3</sup>,  
 М. Т. Фатахова<sup>1</sup>, Д. Д. Каляпин<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Научно-исследовательский институт педиатрии и охраны здоровья детей ЦКБ РАН, Москва, 119333, Россия

<sup>2</sup> Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, 121359, Россия

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

## Possibilities of triphasic stimulation in patients with cochlear implants

**A. V. Pashkov<sup>1,2</sup>, I. V. Naumova<sup>1</sup>, K. I. Voevodina<sup>2</sup>, D. S. Klyachko<sup>3</sup>,  
 M. T. Fatakhova<sup>1</sup>, D. D. Kalyapin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Research Institute of Pediatrics and Children's Health, Central Clinical Hospital, Russian Academy of Sciences, Moscow, 119333, Russia

<sup>2</sup> Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of the Russian Federation, Moscow, 121359, Russia

<sup>3</sup> Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, 190013, Russia

Представлено обоснование применения трехфазной стимуляции для программирования процессора системы кохлеарной имплантации (КИ) у пациентов с глухотой. Для изучения возможностей применения нового типа стимуляции выбраны пациенты с глухотой после операции кохлеарной имплантации, у которых в послеоперационном периоде выявлены признаки стимуляции лицевого нерва (СЛН). Всем испытуемым в процессор КИ ранее были установлены индивидуальные карты прослушивания на основе традиционной двухфазной стимуляции. Использование трехфазной стимуляции для предотвращения явлений СЛН обусловлено геометрией импульса электрического тока, которая позволяет уменьшить проникающую способность заряда в тканях и исключить воздействие на лицевой нерв, не прибегая к снижению уровней стимуляции, необходимых для создания динамического диапазона звуковосприятия. Приведены сравнительные данные параметров настройки и результаты аудиологического тестирования у 21 пациента с явлениями СЛН при использовании традиционного (двухфазного) и трехфазного электрического импульса в алгоритме стимуляции системы КИ. Установлено положительное влияние трехфазной стимуляции в сочетании с увеличением уровней максимального комфорта стимуляции на результаты сурдопедагогического тестирования или речевой аудиометрии. Результаты исследования показали достоверное увеличение показателей звуковосприятия при переходе на трехфазный алгоритм стимуляции.

**Ключевые слова:** кохлеарная имплантация, слухоречевая реабилитация, сенсоневральная тугоухость, настройка процессора КИ.

**Для цитирования:** Пашков А. В., Наумова И. В., Воеводина К. И., Клячко Д. С., Фатахова М. Т., Каляпин Д. Д. Возможности применения трехфазной стимуляции у пациентов с кохлеарными имплантами. *Российская оториноларингология*. 2021;20(6):64–69. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-64-69>

The rationale for the use of three-phase stimulation for programming the processor of the cochlear implantation system (CI) in patients with deafness is presented. To study the possibilities of using a new type of stimulation, we selected patients with deafness after cochlear implantation, in whom signs of facial nerve stimulation (FNS) were established in the postoperative period. All subjects were previously installed in the CI processor with individual listening maps based on traditional biphasic stimulation. The use of three-phase stimulation to