

УДК 616.28-009:616.281-001:611.85:616.283.1-089.12-073.756.8  
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-44-52>

## Возможности трехмерной (3D) визуализации внутреннего уха при планировании хирургического этапа кохлеарной имплантации

**В. Е. Кузовков<sup>1</sup>, С. Б. Сугарова<sup>1</sup>, А. С. Лиленко<sup>1</sup>, С. В. Левин<sup>1,2</sup>, Ю. С. Корнева<sup>1</sup>, Е. А. Левина<sup>1</sup>, П. Р. Харитонов<sup>1</sup>, Д. С. Луппов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, 191015, Россия

Кохлеарная имплантация является высокоэффективным хирургическим вмешательством при лечении пациентов с двусторонней нейросенсорной тугоухостью IV степени. Важными методами визуализационной диагностики, подготовки к операции и дальнейшего прогнозирования результатов слухоречевой реабилитации являются компьютерная и магнитно-резонансная томографии. Однако при наличии аномалии внутреннего уха, оссификации улитки на каких-либо протяжении и локализации, а также при наличии ретрокохлеарной патологии даже при данных методах диагностики не всегда можно точно оценить конфигурацию улитки, длину спирального канала и состояние слухового нерва во внутреннем слуховом проходе. По результатам данного исследования изучен и описан надежный способ визуализации этих образований с помощью компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Данный метод позволяет выявить и определить локализацию и протяженность оссификации в барабанной лестнице спирального канала улитки, форму базального завитка улитки, измерить длину спирального канала улитки и оценить состояние слухового нерва во внутреннем слуховом проходе, что имеет большое клиническое значение, так как это помогает в планировании хирургического вмешательства, выборе оптимального варианта электрода и прогнозировании дальнейших результатов слухоречевой реабилитации.

**Ключевые слова:** нейросенсорная тугоухость, кохлеарная имплантация, оссификация улитки, слуховой нерв, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, аномалии внутреннего уха.

**Для цитирования:** Кузовков В. Е., Сугарова С. Б., Лиленко А. С., Левин С. В., Корнева Ю. С., Левина Е. А., Харитонов П. Р., Луппов Д. С. Возможности трехмерной (3D) визуализации внутреннего уха при планировании хирургического этапа кохлеарной имплантации. *Российская оториноларингология*. 2024;23(2):44–52. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-2-44-52>

## Three-dimensional (3D) visualization of inner ear when planning surgical stage of cochlear implantation

**V. E. Kuzovkov<sup>1</sup>, S. B. Sugarova<sup>1</sup>, A. S. Lilenko<sup>1</sup>, S. V. Levin<sup>1,2</sup>, Yu. S. Korneva<sup>1</sup>, E. A. Levina<sup>1</sup>, P. R. Kharitonova<sup>1</sup>, D. S. Luppov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, 190013, Russian Federation

<sup>2</sup> Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, 191015, Russian Federation

Cochlear implantation is a highly effective surgical intervention in the treatment of patients with bilateral profound sensorineural hearing loss. Important methods of visualization diagnostics, preparation for surgery, and further prediction of the results of auditory-speech rehabilitation are computed tomography and magnetic resonance imaging. However, in the presence of inner ear malformation, cochlear ossification at any length and localization as well as in the presence of retrocochlear pathology, even with these diagnostic methods, it is not always possible to accurately assess the configuration of the cochlea, the length of the spiral canal, and the state of the auditory nerve in the internal auditory canal. Based on the results of this study, a reliable method of visualizing these anatomical structures using computed tomography and magnetic resonance imaging is studied and described. This method makes possible to detect and determine the localization and extent of ossification in the scala timpani, the shape of the cochlear basal coil, to measure the length of the cochlear spiral canal, and to assess the condition of the auditory nerve in the internal auditory canal, which is of great clinical

В. Е. Кузовков, С. Б. Сугарова, А. С. Лиленко, С. В. Левин, Ю. С. Корнева, Е. А. Левина, П. Р. Харитонов, Д. С. Луппов, 2024