



МИКРОСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ СЛУХОВОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ УША ДО И ПОСЛЕ СЛУХОУЛУЧШАЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ

Сыроежкин Ф. А., Дворянчиков В. В., Труфанов А. Г., Воронков Л. В., Борисов Д. Н.

ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, 194044,
Санкт-Петербург, Россия
(Начальник – засл. врач РФ, проф. А. Н. Бельских)

LONG-TERM MICROSTRUCTURE CHANGES OF THE CENTRAL PART OF AUDITORY SYSTEM IN PATIENTS WITH CHRONIC EAR PATHOLOGY BEFORE AND AFTER HEARING IMPROVING EAR SURGERY

Syroezhkin F. A., Dvoryanchikov V. V., Trufanov A. G., Voronkov L. V., Borisov D. N.

Federal State Military Educational Institution of Higher Vocational Education “Military Medical Academy named after S. M. Kirov” of the Russian Defence Ministry, Saint Petersburg, Russia

Целью исследования явилось изучение особенности микроструктурной реорганизации центральных отделов слуховой системы у 17 пациентов, страдающих различными хроническими заболеваниями уха, до и после оперативных вмешательств на ухе с помощью МР-морфометрии и диффузионной тензорной трактографии. Полученные показатели объема серого вещества и толщины коры головного мозга отдельных структур, связанных с обработкой слуховой информации, оценивались в сравнении с результатами обследования здоровых лиц (20 человек). Также проводилось исследование функционального состояния трактов по коэффициенту фракционной анизотропии. Полученные изменения в сером и белом веществе головного мозга свидетельствуют о наличии микроструктурной реорганизации в центральных отделах слуховой системы у слабослышащих пациентов. Выявлено, что основные изменения заключались в увеличении объема серого вещества мозга и толщины коры в зонах слуховых полей правого полушария (верхняя височная борозда и извилина). Обнаруженные явления структурной трансформации могут быть результатом длительной сенсорной депривации, связанной с тугоухостью. Проведенное сравнение в динамике через 12 месяцев после операции позволило выявить признаки восстановления морфометрических показателей в ряде структур центральных отделов слуховой системы у некоторых пациентов.

Ключевые слова: тугоухость, отосклероз, хронический отит, стапедопластика, тимпаноластика, воксель-базирующая морфометрия, диффузно-тензорная томография, Freesurfer.

Библиография: 11 источников.

The objective of the study of specific features of microstructural changes of the central part of auditory system in 17 patients with chronic ear diseases before and after ear surgery by means of MR-morphometry and diffusion tensor tractography. The obtained data of the volume of the grey matter and the thickness of cortex of definite structures related to auditory information processing have been compared with the results of 20 healthy persons. Besides, the study of the functional state of the airways in terms of fractional anisotropy index has been performed. The obtained changes in the grey and white matter of brain prove the microstructural reorganization in the central part of auditory system in hearing-impaired patients. It has been found out that the main changes concerned the increase of the volume of the grey matter and the thickness of cortex in the areas of hearing fields of the right hemisphere (superior temporal sulcus and gyrus). The revealed structural transformation phenomena might result from the long-term sensory deprivation related to hearing loss. The follow-up comparison made in 12 months after the ear surgery revealed the signs of restoration of morphometric values in a number of structures of the central part of auditory system.

Key words: hearing loss, otosclerosis, chronic otitis, stapedoplasty, tympanoplasty, voxelbased morphometry, diffusion tensor magnetic resonance imaging, Freesurfer.

Bibliography: 11 sources.

В настоящее время считается, что в основе функциональной реорганизации центральной нервной системы лежат структурные перестройки, которые можно наблюдать как на уровне отдельного нейрона, так и в пределах целых структур головного мозга [1]. В этой связи становится актуальным изучение структурных изменений в

головном мозге, сопровождающих понижение слуха при хронических заболеваниях уха и восстановление слуховой функции в результате слухоулучшающих операций.

Устранение кондуктивного компонента тугоухости является одной из основных задач слухоулучшающих операций. Еще на заре ушной хи-