

УДК 628.38

Е.А. Балашова¹, доц., канд. техн. наук.;И.П. Петрова^{2,3}, науч. сотр.;Г.А. Таварткиладзе³, д-р мед. наук, проф.¹ФГБОУ ВО "Воронежский государственный университет инженерных технологий", Воронеж, Россия;²БУЗ ВО «Воронежская областная детская клиническая больница №1», Воронеж, Россия;³ФГБУН «Российский научно-практический центр аудиологии и слухопротезирования», Москва, Россия)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСПЕШНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ДЕТЕЙ

Одним из путей решения проблемы тугоухости детей является программа слухоречевой реабилитации (СР), основанная на применении кохлеарной имплантации (КИ). Эффективность программы СР во многом зависит от послеоперационной сурдопедагогической работы. Исходную выборку составили 110 детей, которым была проведена КИ с последующей СР, оценка результатов которой проводилась на основе тестов Ноттингемского детского имплантационного профиля. В тесте №1 (Т1) оценивалось восприятие неречевых звуков и голоса, в тесте №2 (Т2) - восприятие слоговой структуры слова, в тесте №3 (Т3) – узнавание односложных слов в закрытом выборе.

Целью работы является оценка динамики реабилитации после КИ и прогнозирование эффективности КИ.

Для классификации состояния пациентов был создан слой Кохонена гексагональной топологии 2x2, число нейронов – ограничено 4. Нейронная сеть создавалась и обучалась заново на каждом временном этапе контроля состояния пациента. Число входов на каждом временном этапе разнилось и составляло: 3 – до КИ, 6 – через 3 мес. после КИ, 9 – через 6 мес. после КИ, 12 – через 12 мес. после КИ, 15 – через 18 мес. после КИ, 18 – через 24 мес. после КИ.

Исходная выборка с помощью слоя Кохонена была разбита на 4 кластера «Успешные», «Перспективные», «Среднеперспективные», «Сложные». Установлено, что для прогнозирования отдаленных результатов КИ целесообразно рассматривать два укрупненных класса по итогам тестирования через 3 мес. после КИ: класс «Сложные» и объединенный кластер «Успешные + Перспективные + Среднеперспективные», вобравший в себя 58 чел. Точность прогнозирования составляет 93,1%.