



# **Кохлеарная имплантация**

**Презентацию  
выполнила  
студентка НГПУ  
ФППД 34 группы  
Чертёнова  
Александра**

Операция кохлеарной имплантации имеет более чем 30-летнюю историю. В настоящее время процедура является стандартной и занимает 1 – 1,5 часа, если у пациента нет анатомических особенностей и заболеваний среднего уха.



Основными этапами классической операции являются:

- • **Разметка** – выполняется для того, чтобы имплант располагался в заушной области удобно.
- • **Разрез и формирование кожных и надкостничных лоскутов** – обеспечивают закрытие импланта мягкими тканями и доступ к сосцевидному отростку
- • Вскрытие сосцевидного отростка (**мастоидотомия**), выполнение (**задней тимпанотомии**) доступа в барабанную полость через заднюю стенку наружного слухового прохода.
- • **Наложение кохлеостомы** (вскрытие внутреннего уха – барабанной лестницы улитки) для введения активного электрода.
- • **Формирование костного ложа для импланта и его фиксация** – выполняются для того, чтобы обеспечить неподвижность импланта и уменьшить в последующем выпячивание на коже заушной области.
- • **Введение активного электрода в улитку и проверка работы импланта** – позволяет оценить работу отдельных каналов и проверить акустические рефлексы стременной мышцы.



Прошел месяц, все зажило,  
подключение.



**В настоящее время появились разновидности операций кохлеарной имплантации, так при наличии аномалий развития или анатомических особенностей (латеропозиция сигмовидного синуса, например), доступ осуществляется без вскрытия сосцевидного отростка посредством формирования узкого (2 мм) туннеля в кости задней стенки наружного слухового прохода. Техника операции была разработана профессором Кирацидисом из Греции, применяется в Санкт-Петербургском научно-исследовательском институте уха, горла, носа и речи. В этом же учреждении проводятся операции кохлеарной имплантации при аномалиях развития внутреннего уха, при наличии у пациента хронического отита, одновременно с тимпанопластикой и в два этапа, при наличии полости после радикальной операции уха, при частичной и даже полной оссификации улиток после перенесенного менингита. Специалисты института впервые в России внедрили в практику введение активного электрода через мембрану окна улитки. Этот передовой способ позволяет значительно снизить травматизацию структур внутреннего уха, сохранить остатки естественного слуха.**

## **Преимущества кохlearной имплантации в раннем возрасте**

**Если мозг никогда не обрабатывал слуховую информацию, он теряет такую способность уже через несколько лет. Поскольку мозг ребёнка гораздо легче адаптируется и обучается, получая новую для него акустическую информацию, ранняя кохlearная имплантация – ключевой фактор в обеспечении вашего ребёнка необходимой информацией, воспринимаемой на слух.**

**Возраст, в котором проводится кохlearная имплантация, – только один из факторов, влияющих на результат, который получит ребёнок от кохlearного импланта. Активное общение в слышащей среде, эффективная настройка речевого процессора, мотивация, реабилитация, индивидуальные психофизические и соматические особенности – также важные факторы, помогающие достигнуть максимального эффекта у ребёнка. Крайне важно разговаривать с Вашим ребёнком, даже если он или она, возможно, не полностью понимает то, что Вы говорите. Разговаривать с ребёнком – это наилучший способ стимулировать, поощрить развитие речи. Выражение лица и язык тела подчёркивают значение слов и помогут Вашему ребёнку лучше Вас понять.**

# Педагогическая реабилитация детей после кохлеарной имплантации

В процессе операции во внутренне ухо пациента вводится система электродов, обеспечивающая восприятие звуковой информации посредством электрической стимуляции сохранившихся волокон слухового нерва. Но, сама по себе кохлеарная имплантация не позволяет глухим детям сразу же после подключения речевого процессора различать звуковые сигналы и пользоваться речью в коммуникативных целях. Поэтому, после проведения первой настройки процессора ребенок нуждается в педагогической помощи по развитию слухового восприятия и развитию речи. В связи с чем, главная цель реабилитации маленьких детей с кохлеарным имплантом - научить ребенка воспринимать, различать, опознавать и распознавать окружающие звуки, понимать их значение и использовать этот опыт для развития речи. Для этого послеоперационная реабилитация детей дошкольного возраста включает следующие компоненты:

1. Настройка речевого процессора кохлеарного импланта.
2. Развитие слухового восприятия и речи.
3. Общее развитие ребенка (невербальный интеллект, моторика, память, внимание и т.д.).
4. Психологическая помощь ребенку и его близким.

Работа по формированию устной речи после включения речевого процессора ведется на основе быстро развивающегося слухового восприятия, развития представлений об окружающем мире (представлений о различных предметах и явлениях, их свойствах и функциях) и формировании у ребенка способности к голосовым и артикуляторным имитациям. В процессе формирования слухо-зрительного внимания к обращенной речи, узнавания и понимания различных речевых единиц педагог многократно произносит эти слова, соотнося их с соответствующими предметами. Постепенно ребенок пытается повторить за педагогом произносимые звуки, начиная с артикуляторно наиболее простых. В первую очередь необходимо сформировать у ребенка необходимость в речевом общении. В процессе обучения используется письмо и чтение (глобальное, послоговое). Результаты развития устной речи у детей различны. Однако, при условии интенсивной помощи родителей к концу первого курса обучения, ребенок начинает активно имитировать просодические характеристики речи окружающих людей. У большинства детей удается сформировать через 1,5 года с момента проведения операции умение строить высказывание из нескольких слов, экспрессивный словарь ребенка при этом составляет не менее 50 слов. Через 2 года после операции у ребенка формируется связная речь, позволяющая детям общаться в быту, рассказывать об увиденном, читать стихи, петь песенки. Это опережает сроки формирования речи у тугоухих детей раннего возраста.



# Устройства

## Речевой процессор ОПУС 2

Новый речевой процессор ОПУС 2 предлагает пользователям кохлеарных имплантов более четкое и ясное звучание, что особенно важно при прослушивании музыки и в сложных ситуациях, когда непросто что-то услышать. Помимо технических инноваций речевой процессор ОПУС 2 имеет новый дизайн. Эргономичная, анатомически удобная конструкция речевого процессора ОПУС 2 позволила добиться исключительного комфорта и удобства использования. Модульная конструкция речевого процессора обеспечивает то, что речевой процессор ОПУС 2 совершенствуется с вашими потребностями, независимо от вашего возраста, образа жизни и активности. Новый речевой процессор ОПУС 2 сочетает в себе комфорт, функциональность и гибкость. Речевой процессор ОПУС 2 самый тонкий и легкий из выпускаемых речевых процессоров. Его вес вместе с тремя стандартными батареями составляет всего 12,4 гр.

## Кохлеарный имплант PULSAR

Кохлеарный имплант PULSAR является результатом десятилетних исследований. В дополнение к изобилию технологий, ставших доступными благодаря предыдущим кохлеарным имплантам, PULSAR представляет собой новую платформу электроники I100, предоставляя пациентам уникальную возможность попробовать последние достижения в области настоящего и будущего.

PULSAR самый тонкий и легкий кохлеарный имплант на сегодняшний день. Вес импланта составляет всего 9,3 гр, а толщина импланта – 4 мм. Эти 2-ве особенности позволяют проводить кохлеарную имплантацию маленьким детям. Кохлеарный имплант имеет керамический корпус обладающей превосходной биосовместимостью и высокой надежностью.

## Кохлеарный имплант SONATA

**Кохлеарный имплант SONATA** обеспечивает превосходную точность восприятия звука и обладает высокими эксплуатационными характеристиками, небольшим объемом, титановым корпусом. Кохлеарный имплант SONATA сочетает в себе новейшие разработки, обеспечивая пользователям кохлеарных имплантантов большую точность восприятия звука и музыки, особенно в шумной обстановке.



## Речевой процессор OPUS 2

Используя последние достижения в технологии микропроцессоров компания MED-EL разработала речевой процессор OPUS 2. Новый речевой процессор OPUS 2 предлагает пользователям кохлеарных имплантов более четкое и ясное звучание, что особенно важно при прослушивании музыки и в сложных ситуациях, когда непросто что-то услышать. Помимо технических инноваций речевой процессор OPUS 2 имеет новый дизайн. Эргономичная, анатомически удобная конструкция речевого процессора OPUS 2 позволила добиться исключительного комфорта и удобства использования. Модульная конструкция речевого процессора обеспечивает то, что речевой процессор OPUS 2 совершенствуется с вашими потребностями, независимо от вашего возраста, образа жизни и активности. Новый речевой процессор OPUS 2 сочетает в себе комфорт, функциональность и гибкость. Речевой процессор OPUS 2 самый тонкий и легкий из выпускаемых речевых процессоров. Его вес вместе с тремя стандартными батареями составляет всего 12,4 гр.





Vibrant Soundbridge® - имплантируемое устройство, предназначенное в основном для взрослых пациентов, имеющих потерю слуха от слабой до выраженной. Особенно хорошие результаты достигаются в случаях высокочастотной потери слуха и некоторых типов кондуктивной и смешанной тугоухости (отосклероз, аномалии развития наружного и среднего уха, состояние после перенесенного хронического отита и т.д.)



Функция системы Vibrant Soundbridge заключается в трансформации звуков непосредственно в колебания цепи слуховых косточек среднего уха или в колебания жидкости улитки. Система состоит из двух частей: внутренней – импланта, и наружной – аудиопроцессора. Хирургически имплантируемая внутренняя часть состоит из постоянного магнита, катушки, принимающей электромагнитные сигналы, соединительного кабеля и устройства, приводящего в движение слуховые косточки или жидкость улитки - Floating Mass Transducer (FMT). Аудиопроцессор содержит микрофон, элемент питания и электронику. Он располагается снаружи, скрыт волосами и удерживается с помощью магнита.