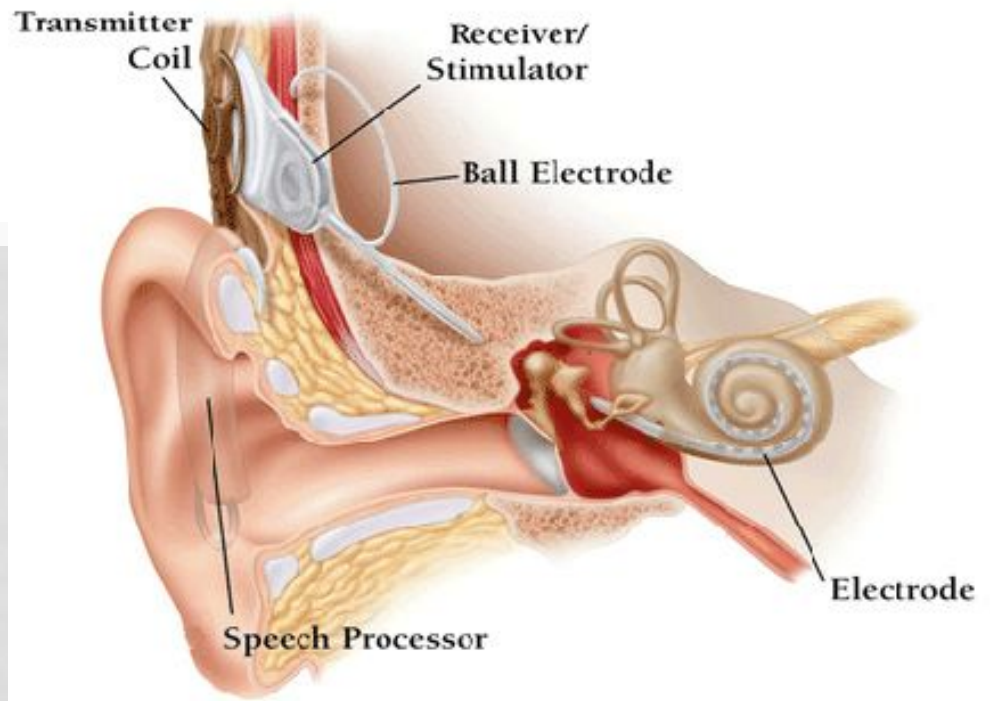


ДЕТИ С КИ





Цель кохлеарного импланта – предоставление доступа к спектру звуков, которые составляют речь. Звуки улавливаются микрофоном кохлеарного импланта и обрабатываются в электрические сигналы, которые передаются по проводу на электроды в улитке. Когда электроды получают сигнал, минимальный электрический ток стимулирует слуховой нерв, чтобы обеспечить ощущение слуха.

Долингвальные имплантированные дети – это те, кто имел врожденную глухоту или потерял слух в период до года, т.е. до овладения речью.

К *прелингвальным* относятся имплантированные дети, имеющие слуховой опыт и потерявшие слух в прелингвальный период, т.е. в возрасте от 1,5 до 5 лет. К моменту кохлеарной имплантации они в большинстве своем уже владеют устной речью и опираются на нее как средство общения.

Постлингвальные пациенты – это те, кто потерял слух и был имплантирован, владея нормальной речью. У них сформированы слухоречевые центры мозга и мозговые процессы обработки речевой информации, сохранена собственная речь.

О. В. ЕЛЕЦКАЯ

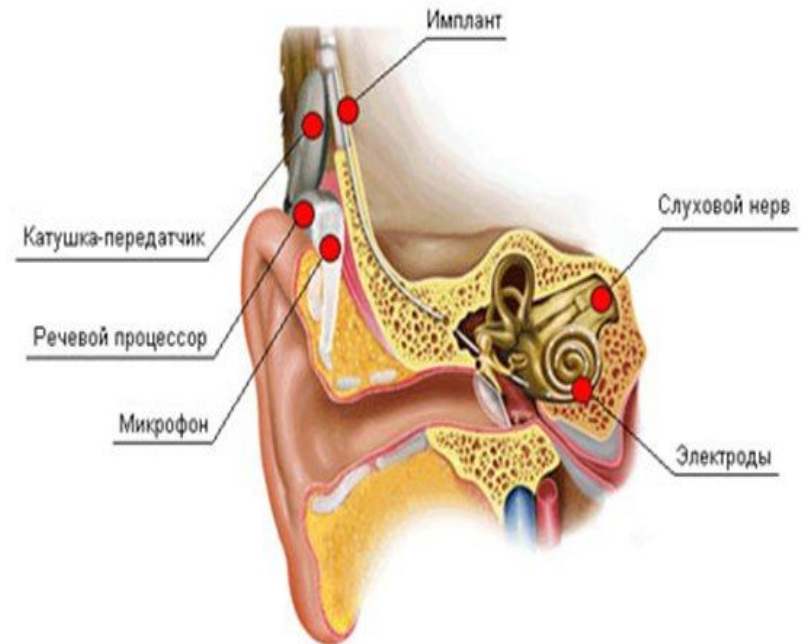
Распространенность

По статистике на 1 000 новорожденных детей рождается от 1 до 3 детей с тотальной глухотой и сенсоневральной тугоухостью IV степени. В Российской Федерации на 2015 год насчитывается более 12 млн. человек с нарушениями слуха. В настоящее время наиболее перспективным направлением социальной реабилитации лиц с нарушениями слуха считается кохлеарная имплантация.



Кохлеарный имплантат

медицинский прибор,
протез, позволяющий
компенсировать потерю
слуха некоторым
пациентам с выраженной
или тяжёлой степенью
сенсо-невральной
тугоухости



Кохлеарная имплантация

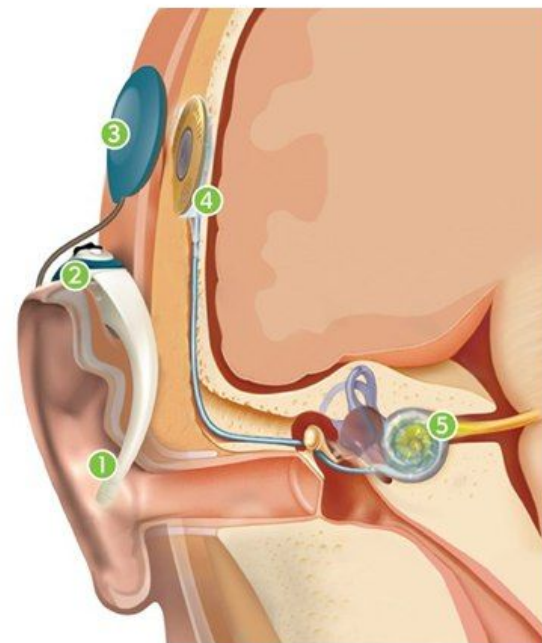
разновидностью слухопротезирования, однако в отличие от обычного слухового аппарата, который просто усиливает акустические сигналы, кохлеарный имплантат преобразует их в электрические импульсы, стимулирующие слуховой нерв.



Основной целью использования кохлеарного импланта является

обучение детей устной речи.

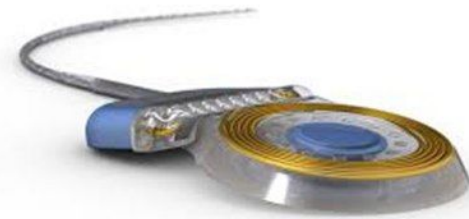
Для этого ребенку необходимы повседневные слуховые и речевые стимулы и слухоречевая разговорная тренировка.



Кохлеарный имплантат -

медицинский электрический прибор, позволяющий компенсировать потерю слуха некоторым пациентам с выраженной или тяжёлой степенью сенсоневральной тугоухости.

Кохлеарная имплантация является разновидностью слухопротезирования, однако в отличие от обычного слухового аппарата, который просто усиливает акустические сигналы, кохлеарный имплантат преобразует их в электрические импульсы, стимулирующие слуховой нерв.



Работа кохлеарного импланта закljučается в следующем:

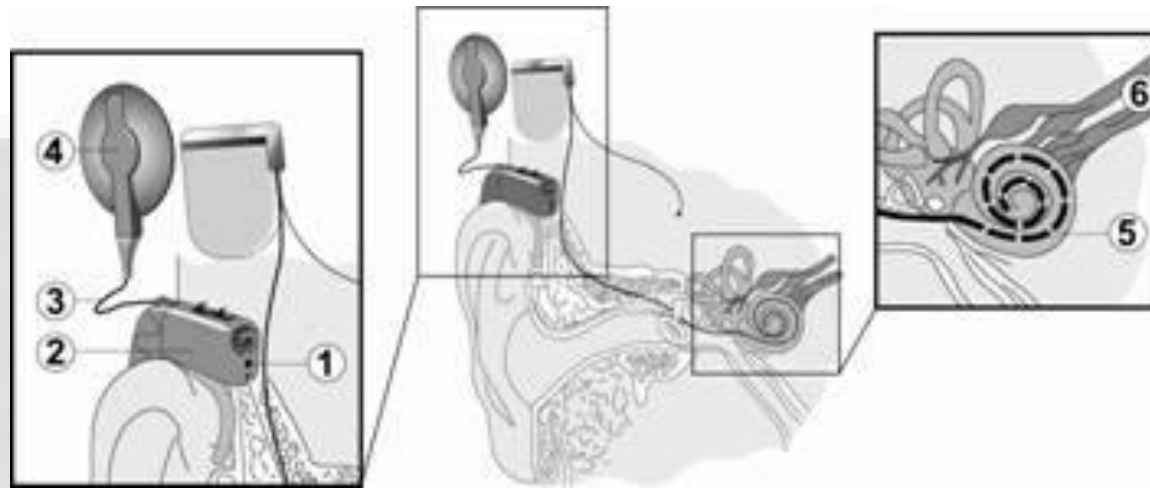
микрофон принимает акустические сигналы, потом он передает их в речевой процессор.

Речевой процессор – это компьютер, который:

- переводит акустические сигналы в электрические.
- перерабатывает электрические сигналы,
- далее они проводятся к передающей антенне,
- а принимающая антенна перерабатывает сигналы и проводит их к электродам,
- которые стимулируют слуховой нерв,
- затем раздражение передается через слуховой нерв к головному мозгу.



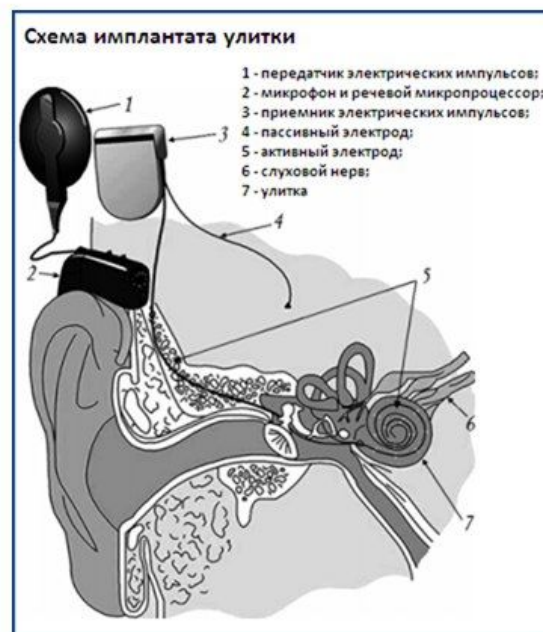
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГРАММА СИСТЕМЫ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ



- 1) Звуковые волны принимаются микрофоном
- 2) Речевой процессор преобразует акустический сигнал в быструю последовательность коротких электрических импульсов
- 3) Закодированный сигнал передается по кабелю в передатчик.
- 4) Передатчик посылает сигнал и необходимое питание по радиочастотному тракту импланту.
- 5) Слуховой нерв, выполняя свои естественные функции, передает нервные импульсы в мозг.
- 6) Мозг принимает нервные импульсы и интерпретирует их как звук, формируя звуковой образ.

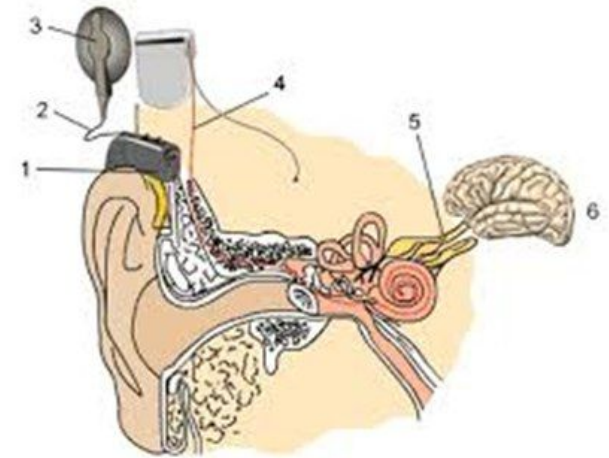
Имплант состоит из двух частей: внешней (съемной) и внутренней (имплантируемой)

Имплантируемая (внутренняя) часть содержит приемник (3) с индукционной катушкой, внедряемый в височно-затылочную часть черепа, и цепочку электродов (5), вводимую в улитку (7) внутреннего уха. Эта часть кохлеарного импланта является полностью автономной, так как не имеет никаких внешних выводов, не содержит элементов питания и каких-либо других деталей, требующих замены. Наружная (съемная) часть КИ крепится к ушной раковине с помощью специального крючка и состоит из микрофона (2), размещаемого в корпусе заушного слухового аппарата, речевого процессора (2), фактически являющимся малогабаритным специализированным компьютером, и антенны передатчика (1), удерживаемой магнитным полем имплантированного приемника (3). Звук воспринимается микрофоном, затем кодируется в главной и самой сложной составляющей наружной части импланта - в речевом процессоре, - в последовательность электрических импульсов и передается через кожу по радиоканалу в приемник (3) имплантированной части. С помощью многоэлектродной системы (5) происходит возбуждение разных групп волокон слухового нерва (6) вдоль улитки (7). Далее электрические импульсы направляются в височную долю коры головного мозга, где и возникают слуховые ощущения.



Показания

- ✓ тяжелая степень двухсторонней потери слуха, граничащая с глухотой (на речевых частотах 90 дБ и более), подтвержденная различными методами исследования слуха,
- ✓ отсутствие положительного эффекта от ношения обычного слухового аппарата.



До 3-х лет

Обязательным является непосредственная зависимость эффективности кохlearной имплантации **от возраста** имплантируемого ребенка:

Имплантация в возрасте до 3-х лет – дает хорошие результаты при условии правильной организации коррекционно-реабилитационной работы и отсутствии у ребенка вторичных, третичных дефектов.



От 3 до 7 лет

Если операция по кохлеарной имплантации проводится в возрасте 3-7 лет – результаты оказываются в пределах от низких до хороших в зависимости от опыта использования слухового аппарата, уровня языкового и речевого развития на момент имплантации, состояния психических процессов и состояний (памяти, внимания, эмоционально-волевой сферы), организации процесса реабилитации.



От 7 до 15 лет

Когда имплантация осуществляется в возрасте 7-15 лет, то результаты варьируются от незначительных до хороших в зависимости от многих факторов, чаще всего отмечается крайне незначительная динамика в развитии детей.



Старше 15 лет

дает ограниченные возможности слухоречевого и языкового развития, но при правильном определении потенциальных возможностей, которые дает имплант пациенту и его желании социализироваться в среду слышащих, а, следовательно, развиваются коммуникативные навыки, улучшается качество их жизни.



Противопоказаниями к кохлеарной имплантации являются:

- аномалии развития улитки внутреннего уха и др.;
- отрицательные результаты проверки сохранности слухового нерва;
- наличие сопутствующих тяжелых соматических заболеваний, выраженная интеллектуальная недостаточность;
- отсутствие склонности к долговременной работе со специалистами после имплантации (у взрослых) или отсутствие поддержки членов семьи и их готовности к длительной реабилитационной работе с ребенком.



Кохлеарная имплантация — это не только хирургическая операция, а система мероприятий.

Она включает 3 этапа:

- **1) предоперационное диагностическое обследование и отбор пациентов;**
- **2) хирургическую операцию;**
- **3) послеоперационную слухоречевую реабилитацию пациентов с КИ.**

ОТБОР КАНДИДАТОВ НА КОХЛЕАРНУЮ ИМПЛАНТАЦИЮ

- **I. Аудиологическое обследование**
- **II. Рентгенологические исследования**
- **III. Сурдопедагогическое и психологическое обследование**
- **Общие и специальные клинические исследования**

СУРДОПЕДАГОГИЧЕСКОЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- сурдопедагогическое обследование — сбор анамнестических данных о слуховом и речевом развитии, оценка слухового восприятия с использованием адекватно подобранного СА (или без него), оценка состояния артикуляторного аппарата, звукопроизношения, словарного запаса, грамматической структуры речи, навыков чтения, письма, чтения с губ и др.;
- психологическое тестирование — оценка уровня коммуникативного и интеллектуального/невербального развития, памяти, внимания, обучаемости, особенностей эмоционально-волевой сферы и др.

ЗАДАЧИ ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ:

1. Оценить уровень развития слухоречевого восприятия, устной речи и других высших психических функций у пациента.
2. Оценить перспективность использования КИ для восприятия речи у пациента после операции.
3. Определить содержание послеоперационной слухоречевой реабилитации и наличие условий для ее проведения по месту жительства пациента.
4. Сформировать у пациента и его близких адекватные ожидания результатов кохлеарной имплантации.
5. Психологически подготовить пациента и его близких к операции и послеоперационной реабилитации.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТУ И ЕГО БЛИЗКИМ

- Настроить родителей на долгий процесс реабилитации/абилитации
- Формирование у ребенка мотивации к проведению имплантации, адекватных ожиданий ее результатов
- Пациент и его близкие должны знать, как пользоваться КИ, регулировать режимы его работы
- Важно подготовить ребенка к новым звуковым ощущениям, которые в первое время сильно отличаются от привычных, хранимых в памяти образов. Эта подготовка проводится перед операцией, во время первого включения процессора и на первых занятиях
- После подключения процессора КИ близкие должны присутствовать на занятиях с сурдопедагогом
- Педагог должен показать родителям, как учить ребенка прислушиваться к окружающим звукам
- Родители должны следовать за возможностями пациента (Слуховое утомление – короткие, но частые занятия)
- Проведение бесед на решение эстетических проблем, связанных с ношением КИ; вопросов, по поводу занятий физкультурой и различными видами спорта, исключая те, при которых возможны удары по голове
- Развитие компенсаторных стратегий, позволяющих им преодолевать трудности восприятия речи с помощью КИ в шумных условиях (общаться, видя лицо говорящего, садиться на первую парту в школе и др.)
- Оказание помощи в психологической адаптации при переходе в массовую школу после КИ