ГБОУ «Школа — интернат АОП №1 г.Энгельса».

**ДОКЛАД**

***«Кохлеарная имплантация как перспектива   
 развития инклюзивного образования».***

Подготовила: педагог

Кротова Е.В.

***2017год г.Энгельс***

***СОДЕРЖАНИЕ.***

стр.

I. Введение. 3

II. Основная часть. 3

1. Кохлеарная имплантация: 4  
а). Сущность, принцип работы. 4  
б). Как работает кохлеарный имплант? 5  
в). Как слышно звуки в кохлеарном импланте? 5  
2. Перспективы развития кохлеарной имплантации. 6

III. Заключение. 9

IV. Литература. 10

***ВВЕДЕНИЕ.***  3На 1000 новорожденных рождается от 1 до 3 детей с тотальной глухотой и тугоухостью 4 – й степени. На сегодняшний момент в Российской Федерации на-считывается более 12 млн. человек с нарушениями слуха.  
 С 2005 г. кохлеарная имплантация (КИ) интенсивно распространяется в РФ благодаря выделению правительством средств на приобретение систем КИ и хи-рургическую операцию. 4 центра (+ 4 филиала) проводят отбор пациентов и опе-рации кохлеарной имплантации. С 2010 г. каждому ребёнку, нуждающемуся в КИ, может быть проведена операция в течение 1 – 4 мес. Быстрый рост числа имп-лантированных детей - >5000.  
 В настоящее время кохлеарная имплантация(КИ) является наиболее пер-спективным направлением реабилитации глухих и слабослышащих детей. Стоит отметить, что наша школа территориально расположена достаточно далеко от центральных городов – это одна из причин того, что только в прошедшем учеб-ном году у нас появились дети с КИ. В настоящее время в школе обучаются 7 уче-ников с КИ и 1 сентября количество таких детей увеличится.   
 Послеоперационная слухоречевая реабилитация – самый длительный и трудоемкий этап кохлеарной имплантации. Поэтому возникла острая необходи-мость накопления методического и дидактического материала для коррекцион-ной работы с детьми после кохлеарной имплантации.  
 Как известно, КИ является одним из наиболее эффективных методов реаби-литации глухих детей, которая позволяет абсолютно глухим людям слышать и понимать речь. Здесь необходимость обратить внимание на то, что в отличие от обычных слуховых аппаратов, которые просто усиливают звук, КИ обходит нера-ботающие части уха и доставляет сигнал непосредственно к слуховому нерву.   
 Таким образом, в процессе операции во внутреннее ухо пациента вводится система электродов, обеспечивающая восприятие звуковой информации посред-ством электрической стимуляции сохранившихся волокон слухового нерва.  
 Как известно, КИ не позволяет глухим детям сразу же после подключения речевого процессора различать звуковые сигналы и пользоваться речью в ком-муникативных целях. Поэтому, после проведения первой настройки процессора ребёнок нуждается в педагогической помощи по развитию слухового восприятия и развитию речи. *Кохлеарная* *имплантация* – это не только хирургическая опера-ция. Это целая система мероприятий…   
 ***КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ:*** ***Сущность, принцип работы.***  
 ***Кохлеарная имплантация*** – это система мероприятий, направленная на вос-становление отсутствующего слуха. 4  
*Кохлеарная имплантация включает:*

* Техническое средство – сам аппарат (кохлеарный имплант и речевой про-цесссор).
* Отбор кандидатов на кохлеарную имплантацию.
* Сурдоаудиологический сервис – первое включение и настройка речевого процессора.
* Психолого – педагогическая реабилитация.

*Кохлеарный имплант* – это аппарат состоящий из двух частей:

* Внутренняя часть – имплант (хирургическим путём помещается под кожу головы и в улитку)
* Наружная часть – речевой процессор (располагается за ухом).

***Основными показаниями к кохлеарной имплантации являются:***

* Двусторонняя глубокая сенсоневральная глухота (средний порог слухового восприятия на частотах 0,5; 1 и 2 кГц более 95 дБ).
* Пороги слухового восприятия в свободном звуковом поле при использова-нии оптимально подобранных слуховых аппаратов (бинауральное слухо-протезирование), превышающие 55 дБ на частотах 2 – 4 кГц.
* Отсутствие выраженного улучшения слухового восприятия речи от приме-нения оптимально подобранных слуховых аппаратов при высокой степени двусторонней сенсоневральной тугоухости (средний порог слухового вос-приятия более 90 дБ) по крайней мере, после пользования аппаратами в те-чение 3 – 6 мес. (у детей, перенесших менингит, этот промежуток может быть сокращен).
* Отсутствие когнитивных проблем.
* Отсутствие психологических проблем.
* Отсутствие серьезных сопутствующих соматических заболеваний.
* Наличие серьезной поддержки со стороны родителей и их готовность к длительному послеоперационному реабилитационному периоду занятий имплантированного пациента с аудиологами и сурдопедагогами.

Во время отбора детей на КИ можно прогнозировать ход их речевого разви-тия и, в соответствии с прогнозом, наиболее эффективно и в полном объеме про-водить реабилитационную работу, при активном участии родителей, направлен-ную на интеграцию ребёнка в массовые образовательные учреждения.   
 Кохлеарный имплантат программируется индивидуально для каждого больного. Этот процесс выполняется врачом – аудилогом. Врач подает на элек-троды минимальный и максимальный по уровню сигналы, для того, чтобы вы-яснить пороговые значения для каждого больного. Кроме того, он выбирает те или иные методы программирования и работы речевого процессора. 5

***КАК РАБОТАЕТ КОХЛЕАРНЫЙ ИМПЛАНТ?***

1 – звуки воспринимаются микрофоном речевого процессора  
 ↓   
2 – речевой процессор анализирует звуки и кодирует их в последовательность электрических импульсов   
 ↓   
3 – эти импульсы передатчик посылает через неповрежденную кожу к импланту  
 ↓   
4 – имплант передает электрические импульсы на электроды в улитке  
 ↓   
5 – слуховой нерв воспринимает их и посылает в слуховые центры мозга  
 ↓   
6 – мозг распознает переданные сигналы как звук

***КАК СЛЫШНО ЗВУКИ В КОХЛЕАРНОМ ИМПЛАНТЕ?***

Кохлеарная имплантация не восстанавливает слух полностью. Поскольку число стимулируемых электродом импланта точек слухового нерва неизмеримо меньше числа волосковых клеток в нормально функционирующей улитке, чело-век с имплантом слышит сначала не те звуки, к которым мы привыкли. Воспри-нимаемые через имплант и речевой процессор звуки немного отличаются от зву-чания речи и окружающих звуков через слуховой аппарат, или при восприятии нормально слышащего уха. Сразу после включения речевого процессора пациен-там бывает трудно понять, что за сигналы сейчас звучат.  
 Требуется время для того, чтобы научиться слышать и различать речь и ок-ружающие звуки при использовании системы кохлеарной имплантации. Требу-ется длительный период реабилитации и занятий по специальной программе, чтобы восстановить способность человека понимать обращенную к нему речь или научить ребёнка говорить. Вместе с тем, сразу же после включения импланта человек получает возможность слышать звуки окружающего мира, что делает его жизнь более безопасной, а у ребёнка вызывает интерес и становится стиму-лом к развитию. Для тех, кто потерял слух недавно звуки, передаваемые через КИ, кажутся непривычными, искусственными. Те, кто давно потеряли слух и дли-тельное время пользовались слуховые аппараты отмечают возросшее число слы-шимых звуков, заметное отличие качества этих звуков. Непривычность звуков у них отмечается редко.   
 В настоящее время в школе много внимания уделяется изучению данной темы. *Главная* *цель реабилитации детей с кохлеарным имплантом* – научить ре-бёнка воспринимать, различать, опознавать и распознавать окружающие звуки, понимать их значение и использовать этот опыт для развития речи. 6  
 Для этого послеоперационная реабилитация детей включает следующие компоненты:  
1. Настройка речевого процессора кохлеарного импланта.  
2. Развитие слухового восприятия и речи.  
3. Общее развитие ребёнка (невербальный интеллект, моторика, память, внима-ние и т.д.)  
4. Психологическая помощь ребёнку и его близким.

***ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОХЛЕАРНОГО ИМПЛАНТАЦИЯ.***

Разработка и внедрение комплексного подхода к организации слухоречевой реабилитации пациентов после кохлеарной имплантации. Этот подход должен обеспечивать для каждого пациента на всей территории РФ:

* Доступность реабилитации,
* Единые стандарты технологии реабилитации,
* Единые стандарты критериев качества реабилитации.

Включение в единый комплекс медицинских услуг, связанных с КИ не толь-ко закупки системы КИ и хирургической операции, но и обязательной слухоре-чевой реабилитации ребёнка в объёме 240 часов и не менее 6 сессий настройки процессора КИ в течение 2 – х лет.  
 Финансовое обеспечение комплекса этих услуг (расширение штатного рас-писания сурдоцентров, их оснащение, обучение специалистов и др.)

* Уменьшение размеров КИ
* Создание полностью имплантируемых устройств
* Повышение разборчивости речи
* Улучшение восприятие музыки
* Понижение энергопотребления
* Развитие объективных методов настройки
* Развитие бинауральной имплантации

Бинауральная кохлеарная имплантация

* Повышается разборчивость речи в шуме на 10 – 12 %
* Улучшается локализация источника звука в пространстве
* Повышается разборчивость речи в условиях реверберации, при общении с несколькими говорящими
* Дети быстрее научатся слушать и узнавать разные звуки, накапливают сло-варь, научатся говорить.

Взрослые пациенты отмечают: 7

* Звуки и речь звучат более естественно
* Восприятие звукового пространства со всех сторон
* Слушать речь более комфортно, требуя меньше усилий.

Данные нашего небольшого опыта позволяет сказать, что при развитии слухового восприятия с помощью речевого процессора у детей используются те же приемы и методы, как и при работе со слуховыми аппаратами, результат при этом достигается несравнимо быстрее. Педагоги школы, занимаясь с детьми пос-ле КИ, развивают слуховое восприятие по следующим направлениям: обнаруже-ние звука, локализация источника звука в пространстве, различение речевых и неречевых звуков, различение и опознавание различных характеристик звуков, различение и опознавание неречевых звуков окружающей среды, различение. Опознавание и распознавание различных речевых сигналов (фонем, слов, фраз).  
 Дети с кохлеарной имплантацией быстро обучаются имитировать отдель-ные звуки речи, слова и даже короткие фразы в процессе занятий. Во всех зада-ниях по развитию слухового восприятия должны быть две стадии: сначала сиг-налы предъявляются ребёнку слухо – зрительно, так чтобы он видел действия, вызывающие звук. Далее он воспринимает их только на слух.  
 При развитии слухового восприятия у детей после КИ необходимо пом-нить, что: перед предъявлением сигнала надо обязательно привлечь слуховое и зрительное внимание ребёнка; в первое время до достижения достаточного уровня настройки процессора КИ дети не слышат тихих звуков и надо использо-вать звуки достаточной громкости, чтобы вызвать реакцию, у них увеличен ла-тентный период реакции на звуки, поэтому после подачи звука надо оставить паузу и дать время для ответной реакции, при её отсутствии повторить сигнал, чем реакция на звук, поэтому при выработке двигательной реакции на звук надо менять длительность интервала между сигналами, иногда пропускать их.   
 Опыт работы с детьми после КИ свидетельствует, что при систематической работе педагогов и родителей слуховые возможности у детей после кохлеарной имплантации развиваются намного быстрее, чем с обычными слуховыми аппа-ратами. Это особенно характерно для детей, потерявших слух в период овладе-ния речью и имеющих слуховой опыт. Быстрое развитие слухового восприятия резко контрастирует с более медленно развивающейся способностью детей фор-мировать устойчивые связи между звуковым образом слова и обозначаемым им предметом/ явлением (ребёнок может повторять разные слова, не осознавая их значения, даже если он знает эти слова).  
 Для того, чтобы ребёнок смог понимать речь, недостаточно научить его об-наруживать, различать, опознавать и распознавать речевые сигналы. Ребёнок должен овладеть языковой системой, т.е. овладеть значением множеств слов, их звуковым составом, правилами изменениями и соединения слов в предложении и использования языковых средств для общения. Цель этих занятий – овладение значением слов и накопление импрессивного словаря. В накоплении словаря ве-дущая роль принадлежит родителям. В первую очередь необходимо сформиро-вать у ребёнка необходимость в речевом общении. Результаты развития устной речи у детей различны. Однако, при условии интенсивной помощи родителей к концу первого курса обучения, ребенок начинает активно имитировать просо-дические характеристики речи окружающих людей. У большинства детей удает-ся сформировать через 1,5 года с момента проведения операции умение строить высказывание из нескольких слов, экспрессивный словарь ребенка при этом со-ставляет не менее 50 слов.  
 Развитие речи и слуха ребенка напрямую зависит от его психофизического уровня развития. Поэтому после кохлеарной имплантации необходимо прово-дить занятия по развитию невербальных функций. Невербальное развитие детей после кохлеарной имплантации основано на возрастных и программных требо-ваниях школы и включает развитие:  
1) двигательной активности (крупная и мелкая моторика, предметная деятель-ность);  
2) восприятия окружающего мира (представления о свойствах и функциях пред-метов и их частей, представления о явлениях, пространственных и временных отношениях предметов и явлений);  
3) внимания (зрительного, слухового, непроизвольного, произвольного, разви-тие таких свойств внимания как объём, устойчивость, распределенность, пере-ключаемость);  
4) памяти (слуховой, зрительной, двигательной);  
5) воображения;  
6) мышления ( наглядно – действенного и наглядно – образного мышления с ис-пользованием заданий по конструированию, составлению целого из частей, под-бору и сортировке объектов в соответствии с размером, цветом, формой, коли-чеством и др., заданий по невербальной классификации, составлении серии сю-жетных картинок и пр.);  
7) эмоционально – волевой сферы (формирование умения доводить дело до кон-ца, преодолевать трудности, сдерживать свои желания и считаться с интересами других и др., что необходимо для процесса обучения ребенка).   
 Реабилитация детей с КИ продолжается 3 - 5 лет, и её конечной целью для большей части детей можно рассматривать подготовку к массовой школе. Это требует совместных усилий специалистов и близких ребенка. Занятия с детками после КИ раннего возраста не имеют четкой структуры и никак не регламенти-руются по возрасту.  
 8

***ЗАКЛЮЧЕНИЕ.*** 9

Человечество изобрело много способов помочь детям с нарушением слуха, хотя изученность самого механизма слухового восприятия ещё очень далеко от совершенства. Имплантаты, различные слуховые аппараты, костные вибраторы, сурдопедагоги с методиками и т.п. Но ни один из этих способов не дает гарантии-рованного результата.  
 В любом случае это получается эксперимент длиною в жизнь ребенка. С операцией или с приобретением самого продвинутого слухового аппарата ребё-нок получает лишь немного предпосылок к тому, чтобы речь была похожа на речь окружающих слышащих. Все остальное сделать можете только ежедневным упорством и методичностью. Однако сейчас уже очевидно и доказано опытом многих людей и не только на примере проблемы потерь слуха, что больше всего можно сделать в самом начале жизни ребенка. То, чего некоторые дети с самыми сложными нарушениями добиваются в первые 5 лет жизни, другие, упустившие этот период могут не достичь за всю последующую жизнь.  
 ***Выводы:*** 1. Современные модели кохлеарных имплантов обеспечивают хо-рошее восприятие речи, облегчающее социальную реабилитацию детей.  
2. Всем детям после операции требуется продолжительная слухоречевая реаби-литация, результаты которой зависят от возраста пациента в момент проведе-ния операции и индивидуальных особенностей ребёнка.  
3. Для решения проблемы КИ в России требуется разработка государственной программы.  
4. Для организации послеоперационной слухоречевой реабилитации детей с кохлеарными имплантами необходимо развитие соответствующей инфраструк-туры.

***ЛИТЕРАТУРА:*** 10

* Богомильский М. Р., Ремизов А. Н. Кохлеарная имплантация. М: Медицина, 1986г.
* Королева И. В. Кохлеарная имплантация и слухоречевая реабилитация глухих детей и взрослых. – Санкт-Петербург. КАРО, 2009г.
* Королева И. В., Янн П. Дети с нарушениями слуха. Книга для родителей и педагогов – Санкт-Петербург. КАРО, 2011г.
* Журнал. Дефектология. 2001г. №1.
* Журнал. Дефектология. 2004г. №3.
* [http://www.istok-cochlear.ru](http://www.istok-cochlear.ru/) Реабилитация детей школьного возраста в условиях семьи после проведения кохлеарной имплантации.