Реабилитация и оценка слухоречевого развития детей с кохлеарными имплантами

А.А. ЛAHЦOB, И.В. КОРОЛЕВА, В.И. ПУДОВ

Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи (дир. — засл. деятель науки РФ, член-корр. РАМН, проф. А.А. Ланцов)

Источник – Вестник оториноларингологии, №3, 2000 г.

Современные модели кохлеарных имплантов обеспечивают хорошее восприятие речи и, тем самым, полную социальную реабилитацию детей, потерявших слух после овладения речью. Все дети, потерявшие слух в период до овладения речью, способны слышать звуки нормальной громкости и ориентироваться в звуковой среде с помощью кохлеарного импланта. Однако им требуется продолжительная слухоречевая реабилитация, результаты которой зависят от возраста ребенка в момент проведения операции и его индивидуальных особенностей. Наиболее перспективно использование кохлеарных имплантов у детей в возрасте до 2—3 лет. Представлена русскоязычная методика оценки слухоречевого развития детей с кохлеарными имплантами, включающая 7 тестов и 2 опросника, которая позволяет оценивать результаты слухоречевой реабилитации и эффективность использований кохлеарного импланта у детей, начиная с 2-летнего BOipacra. Для решения проблемы послеоперационной случоречевой реабилитации детей с кохлеарными имплантами необходимо развитие соответствующей инфраструктуры, в которой центры кохлеарной имплантации осуществляют обучение и координацию работы специалистов (сурдопедагогов, логопедов, учителей, сурдологое и др.) на местах. Необходима также разработка государственной программы кохлеарной имплантации.

Сегодня одним из наиболее перспективных направлений реабилитации людей и прежде всего детей с большими потерями слуха является кохлеарная имплантация (КИ). Как известно, при КИ производится операция, в процессе которой во внутреннее ухо пациента вводится система электродов, обеспечивающая восприятие звуковой информации посредством электрической стимуляции сохранившихся волокон слухового нерва. КИ, по существу, является разновидностью слухопротезирования. Однако в отличие от обычного слухового аппарата, который усиливает акустические сигналы, кохлеарный имплант преобразует их в электрические импульсы, стимулирующие слуховой нерв.

Кохлеарная имплантация - это не только хирургическая операция, а система мероприятий, включающая отбор пациентов, комплексное диагностическое обследование, хирургическую операцию и послеоперационную слухоречевую реабилитацию пациентов. Критерии отбора пациентов на КИ и содержание операции описаны в ряде публикаций. В настоящей работе мы остановимся на проблемах послеоперационной реабилитации детей с кохлеарными имплантами и оценки их слухоречевого развития.

Современные многоканальные кохлеарные импланты с цифровой обработкой звуковой информации, обеспечивающие достаточно хорошее качество речи, получили широкое распространение за рубежом. Причем если раньше КИ производилась преимущественно взрослым и детям, потерявшим слух после овладения речью, то в настоящее время значительное число таких пациентов составляют дети с врожденной глухотой. О распространенности КИ свидетельствует тот факт, что в США, по данным на 1997 г., кохлеарные импланты используют 7% детей со значительными потерями слуха в возрасте до 15 лет и 21% детей в возрасте 3-5 лет. Широкое распространение КИ в последние несколько лет объясняется не только значительным улучшением характеристик имплантов, но также тем, что, как показали расчеты, стоимость имплантации и последующей реабилитации значительно меньше стоимости общих затрат на обучение в специализированных учреждениях для глухих детей. Согласно проведенным в США и Германии исследованиям, ребенок, проимплантированный в возрасте до 4 лет, в течение первых 3 лет после имплантации на 50% интегрируется в массовых детских учреждениях (т.е. ему нужна дополнительная специальная педагогическая помощь в объеме 50% по сравнению с глухим ребенком без импланта). В течение 6 лет объем дополнительной специальной помощи не превышает 10%.

КИ проводится во все более раннем возрасте и уже имеется опыт имплантации у детей в возрасте до года. Известно, что хорошие результаты реабилитации глухих детей могут быть достигнуты и при раннем слухопротезировании обычным слуховым аппаратом с применением адекватных сурдопедагогических методик. Однако кохлеарный им-плант обеспечивает принципиально новые возможности слуховою восприятия благодаря тому, что дает возможность услышать те звуковые частоты, которые не могут быть услышаны с помощью слухового аппарата. Сегодня большинство специалистов считает, что КИ у детей желательно проводить до 2—3 лет, поскольку звуковая стимуляция, передаваемая имплантом, обеспечивает формирование межнейронных связей в центральных отделах слуховой системы, что необходимо для слухо-речевого развития. Чем раньше производится имплантация, тем лучше ее результаты. Однако для принятия решения об операции необходима уверенность в неэффективности использования обычного слухового аппарата у данного ребенка, что требует, как правило, полгода наблюдения за ним после подбора слухового аппарата.

Важно отметить, что в последние годы благодаря усовершенствованию кохлеарных имплантов и накоплению опыта по реабилитации таких пациентов меняются критерии отбора пациентов на КИ. Сегодня наличие сопутствующих нарушений {нарушения зрения, ДЦП) является дополнительным показанием для КИ. Есть опыт КИ детей с умственной отсталостью. У последних, несмотря на ограниченные способности в развитии речи, имплант. безусловно, улучшает качество жизни благодаря возможности ориентироваться в окружающих звуках. Операции КИ проводятся детям с пограничными потерями слуха (80—90 дБ), если им не помогает обычный слуховой аппарат. С другой стороны, многие специалисты стали осторожнее подходить к имплантации детей в возрасте от 8 до 15 лет, потерявших слух до овладения речью. Языковая компетенция и слуховой опыт у таких детей, как правило, незначительны, а способность мозговых центров к освоению языка и речи снижена по сравнению с детьми младшего возраста. Все это определяет их ограниченные возможности в развитии понимания речи и формирования собственной речи. В этом случае важным является желание самого ребенка слышать и жить в мире звуков. Обычно решение о КИ принимают родители ребенка, и трудно понять, хочет ли этого ребенок. Имели место случаи, когда подростки отказывались пользоваться имплантом, поэтому в некоторых центрах КИ проводят детям до 8 и после 15 лет, когда в результате тщательного тестирования убеждаются в собственном желании пациента пользоваться имплантом и понимании им реальных возможностей, которые дает имплант.

20-летний опыт наблюдения за пациентами с кохлеарными имплантами свидетельствует, что результаты КИ зависят от ряда причин: возраста потери слуха (врожденная потеря, до овладения или после овладения речью — так называемые долингвальные и постлингиальные пациенты); длительности периода между потерей слуха и КИ; характеристик используемого импланта (способа кодирования речевых сигналов, числа электродов и др.); индивидуальных особенностей пациента (способности к обучению, степени мотивированности к пользованию имплантом и др.); организации процесса слухорсчевой реабилитации.

Содержание и особенности реабилитации детей разного возраста с кохлеарными имплантами

Главным направлением послеоперационной слухоречевой реабилитации для всех пациентов является развитие восприятия звуковых сигналов с помощью импланта. Кохлеарный имплант обеспечивает возможность слышать (см. рисунок), но восприятие звуков окружающей среды и понимание речи — это значительно более сложные процессы, которые включают также умение различать сигналы, выделять в них важные для узнавания признаки, узнавать изолированные слова и слова в слитной речи, понимать смысл высказываний, выделять сигналы из шума и др. Если ребенок был глухим до операции, то эти навыки у него или не сформированы, или развиты недостаточно.

Аудиограммы пациентов – кандидатов на кохлеарную имплантацию и аудиограмма пациента после операции КИ.

1 — граница порогов слышимости пациентов с нормальным слухом, 2 — пороги слышимости пациента с кохлеарным имплантом, 3 — типичная аудиограмма пациента с IV степенью тугоухости со слуховым аппаратом, 4—6 — примеры аудиограмм пациенток — кандидатов на КИ

Поэтому реабилитационные занятия после КИ включают следующие ступени развития способности восприятия акустической информации: обнаружение наличия—отсутствия акустических сигналов; обнаружение различий между акустическими сигналами (одинаковые — разные); различение голоса человека и других неречевых бытовых сигналов; опознавание бытовых сигналов; определение различных характеристик звуков (интенсивность, длительность, высота и др.); различие и опознавание отдельных звуков речи, надсегментных характеристик речи (интонация, ритм), фонемных признаков (назадизованность, твердость—мягкость, место артикуляции и др.); опознавание изолированных слов, предложений; понимание слитной речи; понимание речи и распознавание бытовых звуков в условиях помех.

У детей, потерявших слух до овладения речью, кроме того, проводятся занятия но развитию устной речи и языковых навыков.

У пациентов, потерявших слух после овладения речью, отдельные этапы слуховой тренировки могут быть очень кратковременными, поскольку наращивание слухового опыта у них активно происходит естественным образом вне занятий. Интересно, что первые ощущения после включения имплаита у наших пациентов были звуковыми, но они не узнавали никаких звуков, в том числе и речевых. Однако достаточно быстро их ощущения сменялись на противоположные: "Я слышу так же, как и раньше". Через 1 мес эти пациенты успешно пользовались имплантом, понимали разговорную речь даже по телефону, однако адаптация К имплантам и дальнейшее улучшение слухового восприятия у них продолжались в течение года. По-видимому, восстановление слухоречевого восприятия у таких детей происходит благодаря активизации и адаптации эталонов и механизмов анализа сигналов, хранящихся в памяти, к новым преобразованным кохлеарным имплантом сигналам.

В отличие от этого реабилитация долингвально оглохших детей — это длительный и сложный процесс, который занимает 3—5 лет, и ее результаты в значительной мере зависят от возраста, в котором произведена операция. Как показывает наш собственный опыт и опыт зарубежных специалистов, наилучшие результаты достигаются у детей, прошедших операцию К.И в самом раннем возрасте — 1—3 лет. Особенности реабилитации долингвалышх пациентов определяются тем, что у них речеязы-ковая система либо несформирована вообще (маленькие дети), либо сформирована неадекватно новым слуховым возможностям. В соответствии с этим реабилитация долингвально оглохших детей с имплантами предполагает либо формирование новой речеязыковой системы у детей раннего возраста, либо переформирование имеющейся системы с параллельным ее развитием у более старших детей.

Работа с лолингвальными пациентами начинается со слуховой тренировки, включающей все вышеописанные этапы. Однако при единстве этих этапов у всех пациентов с имплантами важно выделить ее особенности, характерные для долингвально оглохших пациентов разного возраста.

Как показывает наш опыт и опыт зарубежных коллег, у детей, проимплантированных в возрасте до 5—7 лет, достаточно быстро формируется реакция обнаружения наличия—отсутствия звукового сигнала. Заметно больше бремени требуется для появления умения различать два разных звука и локализовать источник звука в пространстве. Формирование этих реакций проводится параллельно с развитием у ребенка сначала непроизвольных, а затем произвольных вокализаций по механизму имитации. Появление у ребенка вокализаций — один из самых важных моментов, демонстрирующих эффективность протезирования. В последующем речевое развитие ребенка соответствует всем естественным этапам развития речи у нормальнослышащих детей — несоотнесенный лепет, звукоком-плексы, соотнесенный лепет {лепетные слова), слова, слова-предложения, простые двусловные фразы и т.д.

Отличительная черта реабилитационных занятий с ребенком — их игровая форма и разнообразие видов деятельности. Другая принципиальная особенность реабилитационного процесса малышей — вовлечение родителей в этот процесс. Родители обучаются общим принципам развития слухорече-вых навыков у ребенка, им даются задания, которые они должны выполнять с ребенком дома. Этим детям необходимы не только занятия по развитию слуха и речи, а также музыкально-ритмические занятия в группе с нормальнослышащими детьми и занятия с дефектологом по развитию невербального интеллекта и мелкой моторики, обязательно сопровождаемые речью

Следует отметить особенно высокую эффективность реабилитации детей, потерявших слух в возрасте 2—4 лет вследствие менингита, приема ото-токсичных антибиотиков и др. Как известно всем практическим специалистам, речь в таком возрасте еще находится на стадии формирования и очень чувствительна к различным повреждающим факторам. У таких детей речь исчезает в течение нескольких месяцев, говорившие до этого дети замолкают и начинают обучаться использованию жестов. Если же у ребенка сразу провсеж кохлеарную имплантацию, то он продолжает развиваться как нормаль-нослышащий ребенок. Одна из наших пациенток — девочка, потерявшая слух в возрасте двух лет — была проимплантирована через полгода после потери слуха. Уже через 4 мес замолчавшая после болезни девочка стала говорить и понимать речь так же, как ребенок с нормальным слухом.

Реабилитация долингвально оглохших пациентов более старшего возраста со сформированной рече-языковой системой, неадекватной новым слуховым возможностям, имеет также свои особенности. Наши результаты реабилитации 4 подростков в возрасте 14—19 лет свидетельствуют, что на начальном этапе реабилитации, как и на предоперационном этапе, наиболее важной следует считать психологическую работу, направленную на повышение мотивации подростка к пользованию имплантом и коррекционным занятиям. Это определяется тем, что решение об операции фактически принимают его родители, а у самого полростка со сформировавшимися навыками общения жестовой речью со сверстниками в специализированном учреждении для глухих детей нет стремления пройти сложный реабилитационный путь и тем самым сменить среду общения, друзей. Подобные проблемы у подростков с кохлеарными имплантами отмечают и другие исследователи [II]. Кроме того, не менее важно сформировать у подростка него родителей правильный уровень ожиданий результатов КИ. Очень часто эти ожидания значительно превосходят возможности ребенка. Кохлеарный имплант безусловно обеспечивает возможность слышать, но развитие собственной речи и способность понимать речь определяются соответствующими центрами мозга.

Начальные этапы слухоречевой тренировки до-лингвально оглохшие подростки проходят достаточно быстро. Особую трудность составляет развитие способности различать речевые сигналы — слова, фразы. В основе этого лежат, по-видимому, не-сформированность центральных механизмов анализа речевых сигналов, дефицит слухоречевой памяти, низкая языковая компетенция- В связи с этим направления работы, связанные с тренировкой слуховой памяти, развитием анализа речевых сигналов, увеличением словарного запаса, развитием ло1ико-грамматических представлений являются наиболее актуальными.

Долиигвально оглохшие подростки, поступающие на КИ, обычно используют устную речь в том или ином объеме. Однако она характеризуется, как правило, не только грубыми нарушениями на лексико-грамматическом уровне, но также и характерными для глухих людей нарушениями звукопроизношения и голосовыми нарушениями. С этими пациентами проводятся также логопедические и фо-нопедические занятия, направленные на тренировку артикуляторного аппарата и коррекцию этих нарушений.

На примере наблюдения одного нашего подростка, потерявшего слух до овладения речью, можно сделать вывод, что при наличии у детей хорошо сформированной в результате сурдопедагогических занятий и раннего использования слухового аппарата языковой системы и определенного слухового опыта, их реабилитация после КИ имеет значительное сходство с реабилитацией постлингвально оглохших пациентов. Такие пациенты способны активно самостоятельно развивать речь, используя для этого естественные ситуации.

Важно подчеркнуть, что реабилитация детей с кохлеарными имплантами — это работа целой команды специалистов, включающей аудиолога, сурдопедагога, логопеда, дефектолога, фонопеда, музыкального педагога, психолога, психоневролога. Участие последнего необходимо для значительной части детей с кохлеарными имплантами, поскольку у них нередко наблюдаются сопутствующие нарушения нервной системы вследствие перинатальной патологии, менингита. Эти нарушения обусловливают дополнительные речевые расстройства (дизартрия, первичная задержка психомоторного развития), требующие соответствующего лечения.

Оценка результатов слухоречевой реабилитации детей с кохлеарными имплантами

Процесс слухоречевой реабилитации требует систематической оценки ее результатов. Для этого в Санкт-Петербургском НИИ уха, горла, носа и речи была разработана русскоязычная версия методики оценки слухового и речевого развития для детей с кохлеарными имплантами. При ее создании в качестве прототипа была выбрана методика оценки слухового и речевого развития EARS ("Evaluation of auditory responses on speech"), разработанная группой специалистов фирмы MED-EL (Австрия) под руководством д-ра D. Allum.

Методика включает 7 тестов и 2 анкеты, которые позволяют оценить различные навыки слухо-речевого восприятия (от самых простых — обнаружение звука, до самых сложных — понимание и распознавание слитной речи) и использования устной речи у детей с кохлеарными имплантами (табл. I). Методика предполагает оценку восприятия звуков и речи только с помощью слуха. Она даст возможность оцепить, насколько эффективно используется имплант, а также результаты реабилитации у детей, начиная с 2-летнего возраста. В комплект методики входят инструкция по проведению обследования, тестовый материал в виде таблиц, набора соответствующих картинок, карточек со словами, игрушек (для самых маленьких детей); таблицы для заполнения при обследовании; специальный экран, позволяющий закрыть губы обследующего во время тестирования, а также анкеты для родителей и педагогов.

Набор из 7 тестов оценивает следующие слуховые навыки (табл. 2.): обнаружение — способность отвечать на появление или отсутствие звука: различение — способность определять различие или сходство между двумя звуковыми сигналами (образами); узнавание — способность выбирать (узнавать) определенный звуковой (в том числе и речь) сигнал среди других известных звуковых сигналов; распознавание — способность повторить иди имитировать звуки, в том числе и речь; понимание — способность понимать разговорную речь.

Как видно из табл. 2, тесты включают использование различного материала — неречевые звуки, фонемы, изолированные слова различной слоговой структуры, слова з слитной речи, знакомые и незнакомые повествовательные предложения, вопросы. Возможность оценки навыков "узжшания" и "распознавания" основана на использовании в тестах 2 процедур: выбора из ограниченного (закрытого) или неограниченного (открытого) набора слов. В тестах первого типа ребенок при восприятии должен выбрать соответствующее слово из ограниченного набора других слов, в тестах второго типа ребенок не знает, какие слова он услышит (выбор нужного слова неограничен каким-либо списком).

Обследование детей с кохлеарными импланта-ми с помощью этой методики проводится в определенные временные интервалы — до операции, сразу после первой настройки импланта, через I, 3, 6, 12, 18 мес после первой настройки и далее ежегодно.

Кроме тестов, методика включает 2 анкеты, предназначенные для оценки эффективности использования импланта для слухоречевого восприятия (шкала слуховой интеграции) и использования ребенком устной речи (шкала использования устной речи) при общении в реальной жизни на основании наблюдений родителей и педагогов, занимающихся с ребенком. Анкеты заполняются ими в те же интервалы, когда проводится тестирование.

Первые исследования продемонстрировали высокую эффективность методики для оценки слухоречевого развития детей с кохлеарными импланта-ми. Очевидно, что данная методика может также использоваться для обследования детей с обычными слуховыми аппаратами.

Организация процесса послеоперационной реабилитации детей с кохлеарными имплантами в Санкт-Петербургском НИИ уха, горла, носа и речи и перспективы ее развития

Как уже сообщалось выше, реабилитация долингвально оглохших детей с кохлеарными имплантами — длительный процесс, занимающий несколько лет. И очень важно правильно его организовать. В НИИ уха, горла, носа и речи реабилитационный процесс таких пациентов организован различным образом в зависимости от того, является ли пациент долингвально или постлингвально оглохшим и проживает ли он в Петербурге или в другом городе. V постлингвально оглохших пациентов после первого подключения и настройки импланта реабилитационные занятия по развитию слухоречевого восприятия проводятся в институте ежедневно в течение 2 нед и затем 2—3 раза в неделю на протяжении 3—4 нед в зависимости от потребности пациента. После первых двух недель пациент обычно может использовать имплант при восприятии речи в бытовых условиях, и процесс обучения восприятию с помошью импланта по существу продолжается в реальных условиях. В течение первого года пациенты посещают институт для аудиологического обследования и настройки импланта один раз в 3 мес, а впоследствии - 2 раза в год.

У всех долингвально оглохших пациентов после первого подключения и настройки импланта реабилитационные занятия по развитию слухоречевого восприятия проводятся в институте ежедневно в течение 2 мес. В дальнейшем пациенты, проживающие а Санкт-Петербурге, посещают занятия 2—3 раза в неделю и работают по индивидуальной программе реабилитации.

Иногородние пациенты после первых двух месяцев реабилитации уезжают домой с заданиями по развитию слуховых и речевых навыков, которые проводят родители самостоятельно. На повторные курсы реабилитации пациенты приезжают в институт 2 раза в год. При этом они проходят обследование (аудиологическое тестирование, оценка слуховых и речевых навыков), настройку импланта, занятия с педагогами. В зависимости от результатов обследования формируется программа последующей реабилитации и даются задания родителям.

Однако очевидно, что необходимо дальнейшее развитие организации процесса реабилитации. В России операции КИ сегодня производятся только в двух городах: Санкт-Петербурге (НИИ уха, горла, носа и речи) и Москве (Центр аудиологии и слухопротезирования). При этом пациентами обоих центров являются жители различных регионов страны и других государств (бывших союзных республик) и после операции всем им необходима реабилитация. Число пациентов с КИ в России постоянно растет (сегодня их уже более 40), тогда как число педагогов, работающих в этих центрах, ограничено.

Как же обеспечить реабилитацию все увеличивающегося числа детей с кохлеарными имплантами? Единственный способ решения проблемы — привлечение специалистов на местах. Именно так эта проблема решается во всем мире. Отбор пациентов, предоперационное обследование, операции КИ, первая настройка процессора импланта производятся в хирургических отоларингологических центрах. Здесь также проводятся консультации для педагогов, работающих с такими пациентами на местах. Курсы послеоперационной реабилитации и последующую периодическую настройку процессора КИ пациенты проходят в центрах реабилитации людей с расстройствами слуха и речи, специалисты которых обучены работе с пациентами с КИ. Во многих странах сейчас созданы специализированные центры КИ (например, Нотингемский детский центр кохлеарной имплантации в Великобритании), где проводится предоперационное обследование, операция и периодические краткосрочные реабилитационные курсы. Но в любом случае основную работу по развитию слухоречевых и языковых навыков осуществляют специалисты на местах — сурдопедагоги, логопеды, воспитатели специализированных и массовых детских садов и учителя специализированных и массовых школ, которые посещают эти дети. Специалисты центров КИ осуществляют постоянный контакт с педагогами на местах, посещая учебные заведения, в которых учатся дети с имплантами, и обучая педагогов работе с этими детьми. При этом взаимодействие специалистов центров с педагогами на местах начинается уже в предоперационный период, на этапе отбора детей на КИ. Очевидно, что такая организация процесса реабилитации является наиболее удобной и для нашей страны. И здесь особое значение приобретает обеспечение педагогов и родителей детей необходимой информацией, разработка для них рекомендаций и проведение учебных семинаров.

Сегодня, когда доказана высокая эффективность и экономическая целесообразность КИ для реабилитации постлингвально оглохших людей и маленьких детей, потерявших слух до овладения речью, необходима разработка государственной программы кохлеарной имплантации, как это сделано во многих странах.

Таблица 1. Батарея тестов для оценки слухового и речевого развития детей с кохлеарными имплантами

Тест Стимулы Тип теста Длительность тестирования; возраст

Тесты для детей с низким уровнем языкового развития

Развитие слухового восприятия (РСВ) Музыкальные инструменты, голос, фонемы/имена Закрытый список 10-20 мин > 1 года

Восприятие слоговой структуры слова (ВОССС) Слова с разным количеством слогов Закрытый список. 3, 6 или 12 картинок, предметов или карточек со словами 10-20 мин > 2 лет

Слова

Узнавание односложных слов, закрытый список (УОСзс) Односложные слова Закрытый список. 4 или 12 картинок, предметов или карточек со словами > 3 лет

Узнавание односложных слов, открытый список (УОСос) Односложные слова Открытый список. Слова с СГС-структурой 5-10 мин > 5 лет

Предложения

Узнавание слов в слитной речи (УССР) Предложения Закрытый список. Матрицы картинок 15-25 мин > 4 лет

Восприятие простых вопросов (ВПВ) Вопросы Открытый список 5-10 мин > 6 лет

Восприятие незнакомых предложений (ВНП) Простые предложения Открытый список 5-10 мин > 6 лет

Анкеты

Шкала слуховой интеграции (ШСИ) Родители Педагоги Собеседование или анкета (5-балльная шкала) 20-40 мин > 1 года

Шкала использования устной речи (ШИУР) Родители Педагоги Собеседование или анкета (5-балльная шкала) 20-40 мин > 1 года

Таблица 2. Перцептивные процессы, оцениваемые тестами для исследования слухоречевого развития у детей с кохлеарными имплантами

Перцептивные процессы Звуки Восприятие фонем Восприятие слов Восприятие предложений Инструкции или вопросы

Обнаружение(закрытый список) Аудиометрическиетесты. Тест. Развитие слухового восприятия (РСВ) Тест. Развитие слухового восприятия (РСВ) 5 речевых (Ling) звуков

Различение(закрытый список) Тест. Развитие слухового восприятия (РСВ)

Узнавание(закрытый список; выбор нужного стимула из неизвестного списка) Тест. Восприятие слоговойструктуры слова (ВОССС). Тест. Узнавание односложных слов (УОСос) Тест. Узнавание слов в слитной речи (УССР)

Распознавание(открытый список; повторение или имитация произносимых стимулов) Тест. Узнавание односложных слов (УОСос) Тест. Восприятие незнакомых предложений (ВНП) Тест. Восприятие простых вопросов (ВПВ)

Понимание(открытый список) Тест. Восприятие незнакомых предложений (ВНП) Тест. Восприятие простых вопросов (ВПВ)

Выводы

1. Кохлеарная имплантация (КИ) является эффективным средством реабилитации детей с глубокой степенью тугоухости и полной глухотой. Современные модели коклеарных имплантов обеспечивают хорошее восприятие речи и тем самым полную социальную реабилитацию детей, потерявших слух после овладения речью.

2. С помощью кохлеарного импланта все дети, потерявшие слух в период до овладения речью, способны слышать звуки нормальной громкости и ориентироваться в звуковой среде. Всем им после операции КИ требуется продолжительная слухоречевая реабилитация, результаты которой зависят от

возраста пациента в момент проведения операции и индивидуальных особенностей ребенка. Наиболее перспективно использование кохлеарных имплантов у маленьких детей.

3. Для решения проблемы КИ в России необходима разработка государственной программы.

4. Для организации послеоперационной слухоречевой реабилитации детей с кохлеарными имплантами необходимо развитие соответствующей

инфраструктуры, в которой центры КИ осуществляют обучение и координацию работы специалистов (сурдопедагогов, логопедов, учителей, сурдологов и др.) на местах.

5. Разработанная русскоязычная методика оценки слухоречевого развития детей с кохлеарными имплантами, включающая 7 тестов и 2 опросника, позволяет оценивать результаты слухорсчевой реабилитации и эффективность использования кохлеарного импланта у детей с 2-лстнего возраста.

Авторы выражают благодарность сурдопедагогам А.Д. Королевой, Н.М. Поздняковой, О.В. Зонтовой, логопедам О. С. Жуковой, В.Г. Кузнецовой. проводящим слухоречееую реабилитацию детей с кохлеарными им-плантами в НИИ уха, горла, носа и речи, а также научи, сотр. И.В. Дмитриевой и логопеду ОС. Жуковой за участие в разработке русскоязычной батареи тестов для оценки слухоречевого развития детей с кохлеарньшы имплантами.

ЛИТЕРАТУРА

Базаров В.Г., Кравчук Л. А . Карамзина Л.А. и др. Журн ушн, нос и горл бол 1993; 2: 6—15.

Богомильский М-Р., Ремизов А.Н. Кохлеарная им плантация. М:Медицина 1986.

Богомильский М.Р., Сапожников Я.М. Вестн оторинолар 19ЯЗ; 7-11.

Королева И.В., Дмитриева И.В. Новости оторйноларингол и логопатол. Приложение 1: Расстройства речи (клинические проявлении и нетолы коррекции) 1999, 97 — 107.

Ланцов А.А., Королева И.В., Пудов В.Н., Жукова О.С. Новости оториноларингол и логопатол 1999; 4: 4—У

Миронова Э.В., Поталова Л.А., Таварткиладзе Г.А. Современные методы диагностики, лечении к реабилитации больных с патологией внутреннего уху Тез.докл. науч.-практ. конф. Суздаль. М 1997; 91—92.

Таварткиладзе Г.А., Белянцев И.А.. Фроленков Г.И. и др Показания к кохлеарной имплантации: Метод рекомендации №95/209 М I995.

Электродное протезирование слуха. Л: Наука I9S4

Allum D.J., Allum J.H.J. Baumgarter W. el al. 3-rd European Symposium on Pediatric Cochlear Impiantation. Viena 1996.

Сосhlear implants for young children. Eds.: McCormic В., Archbold S., Sheppard S. London: Whurr Publishers 1994.

Pujol C, Amal T. In: Cochlear implant rehabililalion in children and adults. Ed.: D. Allum. London: Whurr Publishers 1995. 216—231

Tavartkiladze G.A., Mironova F.V, Borovleva R.A. et. al. Cochlear implant rehabilitation in children and adults. Ed.: D. Allum. London:

Whurr Publishers 1995; 233-243

Wilson B.S. Finley C.C., Lawson D.T. et al. Nature 1991: 352: 236-238.

Wyatt J.R.. Niparko J.K. In; Cochlear implant rehabilitation in children and adults Ed D. Allum. London: Whurr Publishers 1995. 22—31.