***Колупаева Е.А***

*ГБОУ СО «Екатеринбургская*

*общеобразовательная школа-интернат № 11,*

*реализующая адаптированные основные*

*общеобразовательные программы»*

*г. Екатеринбург*

**Развитие фонематического слуха у школьников**

**с кохлеарным имплантом.**

**(из** **опыта работы)**

В современных условиях социально-экономических преобразований общества перед педагогической наукой и практикой особо остро стоят задачи поиска наиболее оптимальных путей обучения и воспитания детей с различными образовательными потребностями и потенциальными возможностями, в том числе – детей с нарушенным слухом. При этом на первое место ставится вопрос овладения ими коммуникативной компетентностью, что является предпосылкой к их социально-трудовой адаптации и дальнейшей интеграции в общество.

Реабилитация детей с глубокой степенью тугоухости и глухотой является сложной проблемой ввиду отсутствия действенных методов лечения и низкой эффективности от использования обычных слуховых аппаратов у значительной части таких детей. В настоящее время в качестве одного из наиболее перспективных направлений реабилитации людей с нарушениями слуха и прежде всего детей с большими потерями слуха и их интеграции в среду слышащих можно рассматривать кохлеарную имплантацию. Кохлеарная имплантация – это операция, в процессе которой во внутреннее ухо пациента вводится система электродов, обеспечивающих восприятие звуковой информации посредством электрической стимуляции сохранившихся волокон слухового нерва. Кохлеарная имплантация является разновидностью слухопротезирования, однако, в отличие от обычного слухового аппарата, который усиливает акустические сигналы, кохлеарный имплант преобразует их в электрические импульсы, стимулирующие слуховой нерв.

Принципиальное значение для совершенствования специальной коррекционно-педагогической помощи неслышащим детям имеет разработка и внедрение в практику работы системы развития слухового восприятия и устной речи при использовании кохлеарного имплантирования, которое является адекватной коррекцией слуха даже при больших его потерях.

Известно, что хорошие результаты реабилитации неслышащих детей могут быть достигнуты и при раннем слухопротезировании обычным слуховым аппаратом с применением адекватных сурдопедагогических методик. Однако кохлеарный имплант обеспечивает принципиально новые возможности слухового восприятия благодаря тому, что даёт возможность услышать те звуковые частоты, которые не могут быть услышаны с помощью обычного слухового аппарата. Сегодня большинство специалистов считают, что кохлеарную имплантацию 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 слухоречевого развития. Чем в более раннем возрасте производится имплантация, тем лучше её результаты.

Операции кохлеарной имплантации проводятся детям с пограничными потерями слуха (75-90 дБ), если им не помогает обычный слуховой аппарат. С другой стороны, многие специалисты значительно осторожнее стали подходить к имплантации долингвально оглохших детей в возрасте от 8 до 15 лет. Языковая компетенция и слуховой опыт у таких детей, как правило, незначительны, а способность мозговых центров к освоению языка и речи значительно снижена по сравнению с детьми младшего возраста. Всё это определяет их ограниченные возможности в развитии понимания речи и формирования собственной устной речи. В этом случае важным является собственное желание ребёнка слышать и жить в мире звуков. Обычно решение об имплантации принимают родители ребёнка, и в этом возрасте трудно понять, хочет ли этого сам ребёнок.

По наблюдениям специалистов, занимающихся реабилитацией детей после кохлеарной имплантации, установлено, что результаты кохлеарной имплантации у детей могут сильно различаться и зависят от следующих факторов:

* возраста потери слуха (врождённая, до овладения или после овладения речью - так называемые долингвальные и постлингвальные пациенты);
* длительности периода между потерей слуха и кохлеарной имплантацией;
* характеристик используемого импланта (способы кодирования речевых сигналов, число электродов и др.) и правильных настроек;
* индивидуальных особенностей пациента (обучаемость, степень

мотивированности к пользованию имплантом и др.)

* организации процесса слухоречевой реабилитации.

По результатам обследований специалистами обучающиеся нашей школы были признаны пациентами с низким уровнем языковой компетенции и низкой перспективой по использованию кохлеарных имплантов, так как по данным обследований установлено:

- у такой категории учащихся несформированны центральные механизмы анализа речевых сигналов;

- имеются сочетанные дефекты (неврологические, психические соматические и т.д.);

- отмечается дефицит слухоречевой памяти;

- низкий уровень развития памяти, неустойчивая долговременная память, внимание неустойчивое;

- низкий уровень накопления словаря;

- резко ограниченный уровень развития речи до операции.

Одно из важных направлений слуховой реабилитации детей после КИ - развитие фонематического слуха (И.В.Королёва, 2009). Формирование фонематического слуха имеет важнейшее значение для развития навыков восприятия речи окружающих, поскольку человек сможет узнавать знакомые и незнакомые на слух и по лексическому значению слова только в том случае, если узнает большую часть звуков, из которых состоит слово.

У обучающихся с кохлеарным имплантом пороги физического слуха находятся в пределах нормы (95-100%), то есть они слышат речевые и неречевые звуки, окружающие нас, но уровень её разборчивости очень низкий из-за несформированности фонематического слуха. Дети с кохлеарным имплантом плохо различают акустически сходные звуки, в том числе звуки речи (например, звонкие, глухие согласные и согласные, различающиеся местом образования). Эти особенности в определенной степени сходны с развитием слухоречевого восприятия и речи у ребенка с нормальным слухом в раннем возрасте. Но это также проявления несформированности слуховых центров мозга и процессов обработки звуковой, речевой информации – следствие того, что ребенок не слышал в раннем возрасте, и поэтому в этот период центры не развивались. А это был наиболее важный период для их развития.

К сожалению, рассмотрению этого вопроса посвящено не так много научных работ и практических методических пособий.

В связи с этим возникает противоречие между новыми слуховыми возможностями, полученными после кохлеарной имплантации и несформированностью фонематического слуха, из - за чего уровень разборчивости речи очень низкий. Исходя из этого, встает проблема - развитие понимания речи окружающих и развитие собственной речи у обучающихся с кохлеарным имплантом (далее КИ) невозможно без формирования фонематического восприятия и разработки методического и дидактического обеспечения этого процесса.

Так как в настоящее время к нам в школу стали поступать дети, которым операция проведена в раннем возрасте, и они пользуются имплантом уже в течение 4-5 лет, но у них очень ограничено понимание обращенной речи, низкий уровень слухового восприятия, поэтому была поставлена цель – формирование фонематического восприятия у школьников с кохлеарным имплантом и методическое обеспечение этого процесса. Была изучена научно-методическая литература по данному вопросу.

Определенызадачи:

1. Составление контрольно-измерительных материалов для выявления уровня и отслеживания динамики развития фонематического слуха обучающихся с кохлеарным имплантом.

2. Разработка тематического планирования занятий по формированию фонематического восприятия младших школьников с кохлеарным имплантом и его апробация.

3. Составление комплекса практических занятий, направленных на развитие фонематического слуха у данной категории детей, и его апробация.

4. Разработка методических рекомендаций и пособия для родителей по развитию фонематического восприятия младших школьников с кохлеарным имплантом.

В течение нескольких лет мной проводилась реабилитационная работа с пятью обучающимися 3, 4 и 7 классов, которые имели до операции диагноз – двусторонняя сенсоневральная глухота IV группы, а также у этих детей имеются другие сопутствующие нарушения: РЦОН, снижение интеллекта (2 человека), расторможенность (1 человек), дизартрия (1 человек); 2 человека не имели сопутствующих нарушений.

С учениками 4 и 7 классов до операции проводилось обучение и коррекционная работа по программе школы для глухих детей, обучающийся 3 класса был проимплантирован в раннем возрасте до 2 лет и с ними велась реабилитационная работа еще до школы. На протяжении всех лет обучения обучающихся в школе осуществлялось комплексное психолого-педагогическое сопровождение. Проведены все необходимые обследования, которые показали: резко ограниченный уровень развития речи всех обучающихся, компоненты произносительной стороны речи сформированы на уровне недостаточно внятной речи (у 4 человек), резко ограниченный уровень предметного словаря (1 человек), ограниченный уровень словаря (4 человека), маленький объем глагольного словаря у всех учащихся. Уровень развития понимания устной речи и собственной речи учащихся ограничивается отдельными бытовыми фразами.

Кохлеарная имплантация была проведена детям в возрасте 2 - 12 лет. Проводилась коррекционная индивидуальная работа с каждым из учеников, в соответствии со «Слуховым методом» обучения речи детей с КИ, разработанным в процессе многолетних исследований и практической работы по реабилитации детей с КИ на базе СПб НИИ уха, горла, носа и речи. Цель «Слухового метода» - развитие речи у глухих детей с КИ, прежде всего, на основе слуха и посредством спонтанного научения. В основные положения «Слухового метода» обучения речи детей входит Концепция о 4-х этапах слухоречевой реабилитации ранооглохших детей после кохлеарной имплантации предполагает, что многолетний процесс реабилитации можно разделить на следующие этапы:

1 этап. Начальный этап развития слухового и слухоречевого восприятия с КИ.

2 этап. Основной этап развития слухового и слухоречевого восприятия с КИ.

Один обучающийся с КИ (4 класс) проходил основной этап речевого развития глухих детей с кохлеарным имплантатом (длительность его составляет от 6 до 18 мес.), в данном случае этот этап стал продолжительнее, так как мальчик поступил в школу с резко ограниченным уровнем речевого развития, не пользовался речью, присутствовала только голосоподача, понимание обращенной речи было резко ограничено. Из чего можно был сделать вывод, что ребенок находится на начальном этапе слухоречевой реабилитации и этот этап затянулся по разным причинам, в числе которых неправильная настройка импланта. А также проводилась не на должном уровне слухоречевая реабилитация до поступления в школу. На этом этапе ведущим направлением является развитие слухового восприятия.

3 этап. Языковой этап развития восприятия речи и собственной речи.

Двое обучающихся 12 класс и одна обучающаяся 9 класса проходят третий, языковой этап развития восприятия речи и собственной речи (длительность его составляет 5 лет и более). Цель этого этапа: овладение ребенком основными компонентами языковой системы и устной речью как основным средством общения. Основные задачи реабилитации на этом этапе связаны с развитием языковой системы (системы родного языка – лексика, грамматика) и благодаря этому развитию речи как средства общения и познания. Однако в этот период у обучающихся происходит также дальнейшее совершенствование слухоречевого восприятия и произносительных навыков.

4 этап. Период развития связной речи и понимания сложных текстов.

Для всех обучающихся мной были составлены индивидуальные программы работы с учетом уровня слухового и речевого развития детей. Мной учитывалось и то, что процесс спонтанного развития слуховой функции будет осуществляться со значительным отставанием, так как дети с врожденной глухотой и у них несформированны центральные механизмы анализа речевых сигналов.

Индивидуальная программа включает в себя **следующие разделы:**

1. Пояснительная записка.
2. Карта обследования обучающегося с КИ, включающая контрольно-измерительные материалы для выявления уровня и отслеживания динамики развития слуха и фонематического восприятия.
3. План работы по развитию слухового восприятия.
4. Программа по ФРС и ПСУР (программа специальных (коррекционных) учреждений I-II вида и программа слухоречевого тренинга Королевой И.В.)
5. Календарно-тематическое планирование занятий.
6. Тематическое планирование занятий по формированию фонематического восприятия.
7. Речевой профиль учащегося.

Развитие слухового восприятия речи у учащихся с КИ идет параллельно с развитием понимания значения слов, умения произносить и использовать эти слова в реальной жизни. Конечной целью реабилитации является не только умение слышать, но и умение понимать речь и говорить.

**Основные направления работы с учащимися с КИ:**

1. Развитие слухового восприятия
2. Развитие понимания речи (пассивный словарь)
3. Развитие моторики артикуляционного аппарата
4. Развитие речевого дыхания
5. Развитие самостоятельной речи (активный словарь)
6. Развитие лексико-грамматического строя
7. Формирование произносительной стороны устной речи

**Виды работы по развитию слухового восприятия, которые применяются мной в процессе реабилитации учащихся:**

- обнаружение, различение и узнавание неречевых (бытовых) звуков

окружающей среды; музыкальных инструментов;

- различение разных признаков неречевых и речевых звуков (количество, длительность, интенсивность звучания);

- тренировка различений количества звуков (слогов);

- различение и узнавание изолированных низко- и высокочастотных звуков речи; различение фонетических характеристик;

- восприятие надсегментных характеристик речевых сигналов (число слогов, положение ударного слога, положение выделенного во фразе слова);

- узнавание слов различной слоговой структуры в закрытом выборе, узнавание слов с одинаковой слоговой структурой при открытом выборе и разным местом ударения;

- узнавание слов с одинаковой слоговой структурой, отличающихся гласными / согласными при закрытом выборе;

- различение слов в предложении с хорошо предсказуемым последним словом в открытом выборе;

- Различение предложений из 2-3 слов, отличающихся одним словом (двумя словами) в закрытом и открытом выборе;

- Различение текста в закрытом и открытом выборе.

Каждый ученик имеет рабочую тетрадь, в которую записывается весь речевой материал, так чтобы учитель в процессе занятий мог отмечать реакции ребенка и результат, а также в этой тетради для родителей ученика даются задания для ежедневных самостоятельных занятий с ребенком.

Для работы с обучающимися с КИ используются комплекты реабилитационных материалов «Я слышу мир» и «Cochlear», альбомы по развитию речи. В эти комплекты входят рабочие тетради для ребенка, компьютерные программы «В мире звуков» и «Учись азбуке в стране Смешариков», рекомендации специалистов по проведению занятий, рекомендации для родителей и т.д.Также в работе с учащимися мной используются компьютерные программы «Учусь говорить правильно», «В мире звуков Oticon», «Баба-Яга учится читать», «Практикум по русскому языку», компьютерные презентации «В интересном мире звуков», с помощью которых успешно развивается слуховое восприятие учащихся, языковая система языка. Помимо этого в реабилитационной работе я использую презентации для работы по накоплению словарного запаса (существительные, глаголы, предлоги, наречия, составление рассказов по сюжетным картинкам и т.д.)

Работа по накоплению словаря учащихся происходит одновременно в нескольких направлениях:

- увеличение номинативного словаря;

- введение, расширение запаса, автоматизация использования в речи обобщающих понятий;

- формирование глагольной лексики (стимулирование употребления детьми в речи разнообразной глагольной лексики, отражающее действие ребенка в настоящий момент; различение действий, обозначающих похожие ситуации; обучение употреблению глагольной лексики, отражающей противоположные по значению действия; формирование грамматических форм глаголов, относящихся к ед. и мн. числу; формирование грамматических форм глаголов, относящихся к существительным разного рода; формирование понятий прошедшего, настоящего и будущего времени глагола.

Объем речевого материала при реализации программы варьируется с учетом возможностей ребенка; структура и содержание материала последовательно усложняется.

У всех ранооглохших учащихся, имплантированных в старшем возрасте, развитие и коррекция произносительной стороны речи должны опираться на параллельное развитие у ученика умения слышать разницу в звучании правильного и неправильного произнесения звука/слова, на развитие навыков слухового самоконтроля.

Стоит принимать во внимание, что у учащихся не сформированы слухоартикуляторные координации – умение контролировать свою речь с помощью слуха. Их развитие вместе с развитием фонематического слуха является основой для развития и коррекции устной речи учеников. У всех детей есть нарушения звукопроизношения и голоса. Эти нарушения не исчезают при появлении у детей слуха с КИ, поэтому неправильные движения речеобразующих органов у них уже автоматизированы и очень трудно поддаются коррекции, а механизмы речеобразования недостаточно и неправильно сформированы. В связи с этим своей работе я использую программу артикуляторного тренинга с использованием зрительного подкрепления (автоматизации произношения). Цель этой программы – развитие навыков программирования, воспроизведения и контроля последовательных артикуляторных движений (автоматизации звукопроизношения) с использованием зрительного подкрепления (написанные слова).

Навыки чтения очень полезны при коррекции произносительной стороны речи детей с КИ и на более позднем этапе речевого развития, когда ребенок уже произносит слова и фразы, но артикуляторные движения у него недостаточно автоматизированы. Это проявление вербальной диспраксии – нарушения формирования слогового рисунка слова, которое у детей с врожденной глухотой обусловлено отсутствием нормального развития речедвигательных центров в возрасте 1,5 – 2 лет.

Работа по автоматизации произнесения звука в словах проводится только с теми звуками, которые изолированно ребенок произносит правильно, а в связной речи или в сложных словах делает ошибки.

Предварительно готовится весь визуальный (текстовый) материал для работы. Программа включает 11 последовательных этапов тренировки произнесения и повторения звуков речи, слогов, слов, предложений.

В первые 6 – 18 месяцев после кохлеарной имплантации у детей необходимо сформировать умение различать и узнавать все 42 звука русской словесной речи. В эти сроки происходит интенсивное развитие слухового восприятия с помощью КИ, в том числе и восприятие отдельных фонем. Однако, как показывает опыт проведения слухоречевой реабилитации долингвально оглохших детей школьного возраста с кохлеарным имплантом, процесс совершенствования фонематического слуха должен быть продолжен и на 3-м периоде слухоречевой реабилитации.

Это обусловлено следующими причинами:

1. Формирование фонематического слуха имеет важнейшее значение для развития навыков восприятия речи окружающих, поскольку человек сможет узнавать знакомые и незнакомые на слух и по лексическому значению слова только в том случае, если узнает большую часть звуков, из которых состоит слово.

2. На русском языке и чтении изучается раздел «Фонетика», который тесно переплетается с развитием фонематического слуха как компонента фонематического восприятия в целом.

Ученики с нарушенным слухом, обучающиеся по программам специальных (коррекционных) образовательных учреждений I-II вида, также уже в первом классе знакомятся при обучении чтению со всеми буквами и звуками русского алфавита, учатся различать звуки на слух, устанавливать их последовательность в словах и слогах. К концу первого года обучения учащиеся должны уметь вычленять звуки в словах, определять их последовательность. К концу 2-го класса учащиеся должны знать признаки гласных и согласных, согласные твердые и мягкие, глухие и звонкие звуки. По окончании 3-го класса школьники должны уметь производить фонетический разбор слов. Закрепление данного умения осуществляется в течение всего четвертого года обучения, упражнения проводятся в связи с любым изучаемым материалом, поскольку умение выполнять звукобуквенный (а также слоговой) анализ слов имеет важную роль в формировании навыка письма без пропусков, замены, искажений, перестановок.

3. Знакомство с вышеуказанными темами предполагает, что у учеников уже сформированы начальные умения различать и узнавать звуки родной речи. Но не все дети с КИ на одинаковом уровне к концу второго периода слухоречевой реабилитации умеют опознавать и различать фонемы изолированно, в слогах, словах. В процессе же изучения фонетики эти умения должны совершенствоваться до уровня навыка (безошибочного фонематического восприятия, фонетического (звукового) анализа слов).

Для этого параллельно с работой в классе на уроках русского языка (чтения и развития речи) над развитием фонематического слуха в рамках обозначенных программой знаний и умений, необходимо включать в план работы на индивидуальных занятиях по ФРС и ПСУР со школьниками с КИ задания, игры, упражнения, также направленные на развитие фонематического слуха и выполнение звукового анализа слов.

В настоящее время в нашу школу поступают дети, которым была проведена кохлеарная имплантация в дошкольном возрасте 2-4 лет. Основная моя цель – научить обучающихся использовать свои новые слуховые возможности для развития понимания речи окружающих и собственной речи. Основной этап развития слухового восприятия включает, в первую очередь, слуховой анализ слов и запоминание их звучания, понимание значения слова, повторение его звучания, слуховой анализ этого повторения и его запоминание. Для этого необходимо вести систематическую работу по развитию фонематического восприятия. В дальнейшем это будет обеспечивать узнавание и понимания слов в речи окружающих и развитие собственной речи. Поэтому встала необходимость в:

- составлении контрольно-измерительных материалов для выявления уровня и отслеживания динамики развития фонематического слуха обучающихся с кохлеарным имплантом;

- разработке тематического планирования занятий по формированию фонематического восприятия и его апробации;

- Проведении комплекса практических занятий, направленных на развитие фонематического слуха у данной категории детей.

Так как слухоречевая реабилитация у обучающихся длится более 5 лет, то процесс ее требует систематической оценки результатов. Необходимо определять сформированность различных операций слухового и слухоречевого анализа и на основе этого формировать программу реабилитации ребенка. Для этого были составлены мониторинг по оценке слухоречевого развития и мониторинг для выявления уровня и отслеживания динамики развития фонематического слуха обучающихся с кохлеарным имплантом.

Основной послужила методика оценки слухового и речевого развития для детей с кохлеарными имплантами, разработанная в Санкт-Петербургском НИИ уха, горла, носа и речи. Он включает 6 тестов, которые позволяют оценить различные навыки слухоречевого восприятия и использования устной речи у детей после кохлеарной имплантации. Обследование детей с нарушениями слуха с помощью этой методики проводится ежегодно в определенные временные интервалы – в начале учебного года, в конце первого полугодия, в конце учебного года.

В комплект методики входят инструкция по проведению обследования, тестовый материал в виде таблиц, набора соответствующих картинок, карточек со словами; таблицы для заполнения при обследовании; экран; мультимедийное сопровождение.

Данный мониторинг позволяет оценить следующие слуховые навыки: 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 или имитировать звуки, в том числе и речь; понимание - способность понимать разговорную речь.

Тесты включают использование различного материала - неречевые звуки, фонемы, изолированные слова различной слоговой структуры, слова в слитной речи, знакомые и незнакомые повествовательные предложения, вопросы. Возможность оценки навыков "узнавания" 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).

Для мониторинга мной были подобраны следующие тесты:

**Тест 1. Развитие слухового восприятия.**

Оценивает способность обнаруживать неречевые и речевые звуки, различать звуки (неречевые и речевые) по громкости (громко-нормально-тихо), длительности (кратко – долго), различать и узнавать 5 фонем (с низко- и высокочастотным спектром: У, М, П, И, С).

**Тест 2. Восприятие слоговой структуры слова.**

Оценивает способность различать слова с разной слоговой структурой (одно-, двух- и трехсложные слова с разным положением ударного слова) и узнавать эти слова при закрытом выборе.

**Тест 3. Узнавание слов в слитной речи.**

Оценивает способность узнавать на слух слова в слитной речи.

**Тест 4. Восприятие простых вопросов.**

Оценивает способность понимать простые вопросы.

**Тест 5. Восприятие незнакомых предложений.**

Оценивает способность воспринимать незнакомые предложения и опознавать слова в слитной речи.

**Тест 6. Проверка внятности речи.**

Оценивает качество произносительной стороны речи.

Результаты у всех учащихся разные и зависят от различных факторов:

* от постоянного использования ребенком КИ.
* от возраста, когда была сделана операция.
* от регулярности занятий с педагогом и с родителями способствуют развитию слуха и речи как средства общения.

Результаты Теста 1 получены в ситуации только слу­хового восприятия без зрительной подсказки и без обратной связи (ребенок не должен знать, правильно или неправильно он ответил). Уже по результатам этого теста имплантированные дети показали высокие результаты. Вероятно, это связано с тем, что у них после подключения имплантов появился опыт различения и опознавания бытовых звуков, звуков, издаваемых животными и человеком.

В ходе Теста 2 детям за экраном предлагался список из 10 слов с различной слоговой структурой. Задача детей – назвать и воспроизвести слоговую структуру.

Слоговая структура - характеристика слога с точки зрения количества, последовательности и видов составляющих его слогов. Искажение слоговой структуры отрицательно влияет на формирование лексики, грамматики, на формирование письменной речи, затрудняет коммуникации.

По итогам Теста 2 дети после кохлеарной имплантации показали средние результаты. Меньше ошибок допускали Валентин и Катя, т.к. период слуховой тренировки у них более длительный, чем у Дарины.

В ходе Теста 3 учащимся на слух (за экраном) предъявлялись предложения в условиях наглядного выбора (сюжетные картинки).

Следует отметить, что у детей, участвующих в мониторинге, наблюдается ограниченный словарный запас. Так, они указывали на персонажа на картинке, но не могли его назвать.

Также дети с КИ, особенно в начале реабилитации, плохо дифференцируют на слух звонкие и глухие согласные, наблюдается искажение звукобуквенного состава слов, ошибки в восприятии на слух и произношении мягких согласных, окончаниях.

При проведении Теста 4 учащимся за экраном предъявлялись вопросы. Задача учащихся – на них ответить.

Некоторые ученики отвечали, повторив при этом вопрос, некоторые сразу давали ответ на вопрос.

Детям предъявлялись знакомые им вопросы: «Как тебя зовут? Какое сейчас время года?». Тем не менее, это вызывало трудности у двух обучающихся. Следует отметить, что учащиеся с КИ дали достаточно высокие результаты по итогам теста.

Результаты Теста 5, направленного на восприятие незнакомых предложений, показали, что практически все дети не воспринимают на слух незнакомые слова.

Тест 6 выявил, что показатели произносительных навыков у обучающихся с КИ зависят от продолжительности реабилитации, степени и характера нарушения слуховой функции, подражательных способностей и моторных возможностей детей.

По результатам мониторинга, проведенного через 2 года после проведенной работы по развитию слухового восприятия, было выявлено:

У 1 обучающегося (с момента подключения прошло 4 года 11 месяцев) отмечаются определенные положительные изменения в развитии произносительной стороны речи, улучшился голос, отмечается положительная динамика в развитии слухового восприятия и слуховых представлений, он хорошо различает слова в закрытом выборе, но самостоятельно воспроизвести не всегда может. Причина в низком уровне развития памяти, неустойчивой долговременной памяти, неустойчивом внимании из-за чего медленно накапливается предметный словарь, глагольный словарь крайне бедный.Обучающийся испытывает трудности в умении контролировать свою речь. Ученик самостоятельной речью почти не пользуется, у него низкая мотивация к пользованию самостоятельной речью в жизни.

В отношении 2 обучающегося (с момента подключения прошло 2 года 6 месяцев года) можно говорить, что отмечается положительная динамика в развитии слухового восприятия. Динамика со стороны произносительной стороны устной речи пока незначительная (с 76% до 82%), так как речеязыковая система сформирована неадекватно новым слуховым возможностям и достаточно прочно закреплена. Идет процесс переформирования имеющейся у обучающегося системы с параллельным ее развитием.

У 1 обучающейся (с момента подключения прошло 2 года 6 месяцев) отмечается положительная динамика в развитии слухового восприятия, отмечаются определенные положительные изменения в развитии произносительной стороны речи, улучшился голос. Ученица достаточно хорошо узнает и различает многие неречевые звуки, низко- и высокочастотные звуки речи, число слогов, положение ударного слога, количество, длительность, интенсивность звучания, слова с разной слоговой структурой в условиях открытого выбора, старается прислушиваться к окончаниям слов и исправлять свою речь, активно пользуется устной речью.

У 1обучающейся (с момента подключения прошло 1 год 6 месяцев) отмечается положительная динамика в развитии слухового восприятия, отмечаются определенные положительные изменения в развитии произносительной стороны речи, улучшился голос. Ученица достаточно хорошо узнает и различает многие неречевые звуки, низко- и высокочастотные звуки речи, число слогов, положение ударного слога, количество, длительность, интенсивность звучания, слова с разной слоговой структурой в условиях открытого выбора, старается прислушиваться к окончаниям слов и исправлять свою речь, активно пользуется устной речью.

У 1 обучающегося (с момента подключения прошло 7 лет) более низкая успешность выполнения заданий по сравнению с остальными учениками (самый низкий результат). Отмечаются незначительные изменения в развитии произносительной стороны речи, улучшился голос, отмечается незначительная положительная динамика в развитии слухового восприятия и слуховых представлений, он различает слова в открытом выборе, но самостоятельно воспроизвести не всегда может. Причина в низком уровне развития памяти, неустойчивой долговременной памяти, неустойчивом внимании из-за чего медленно накапливается предметный словарь, глагольный словарь крайне бедный.Обучающийся испытывает трудности в умении контролировать свою речь. Ученик самостоятельной речью почти не пользуется, у него низкая мотивация к пользованию самостоятельной речью в жизни. Имеет трудности по запоминанию речевого материала, нарушения слухового внимания и сниженный объем слуховой памяти как следствие незрелости центральных слуховых процессов, которые развиваются очень медленно.

В восприятии отработанного на индивидуальных занятиях речевого материала у всех учеников с КИ прослеживается динамика развития слухового восприятия. Было проведено сравнение выполнения тестов на начало обучения и через год использования КИ.

Уровень развития слухового восприятия у всех учащихся соответствует четвертому уровню по шкале экспертной оценки – ребенок различает два и более речевых сигнала (слова, предложения). Уровень разборчивости устной речи учащихся на данном этапе реабилитации соответствует третьему по шкале экспертной оценки – ребенок пользуется связной речью, которая понятна человеку, имеющему опыт восприятия речи глухих людей, если он видит артикуляцию ребенка и знает тему беседы (4 человека), и 2 уровню – ребенок пользуется связной речью, но она неразборчива. Речь разборчива в отдельных словах, если видна артикуляция ребенка и известна темы беседы (1 человек).

Развитие фонематического слуха также требует постоянной оценки. Мной были разработаны контрольно-измерительные материалы (тесты) для диагностики фонематического восприятия обучающихся с КИ. Диагностика фонематического восприятия (дифференциация фонем), языкового анализа и синтеза, фонематического анализа и синтеза, фонематических представлений проводится в начале и конце учебного года.

Цель: выявить уровень фонематического восприятия, отследить навыки языкового анализа и синтеза, а также состояние фонематического анализа у учащихся после кохлеарной имплантации.

В комплект для диагностики входят инструкция по проведению обследования, тестовый материал в виде таблиц, набора соответствующих картинок, карточек со словами; таблицы для заполнения при обследовании; экран; мультимедийное сопровождение.

При диагностике фонематического восприятия предлагается обучающимся повторить серии из двух, трёх слогов.

Цель: определить способность дифференцировать звуки по противопоставлениям: звонкость — глухость, твердость — мягкость, свистящие — шипящие и т.д.

Педагог произносит слоги чётко в нормальном темпе, не повторяя. Ученик, после прослушивания, показывает таблички с соответствующими слогами, лежащие перед ним. Чтобы ученику легко было найти нужные слоги, они должны быть напечатаны крупным шрифтом. Неправильно узнанный слог через некоторое время повторялся, ответ ученика фиксировался.

Обследование учеников проводится в режиме закрытого выбора без обратной связи, т.е. ученик не должен знать правильно он ответил или нет, чтобы дети не нервничали. После каждого выполненного задания, правильного или неправильного, выбор ученика подтверждают нейтральным: "Хорошо".

Следующим параметром в диагностике фонематического восприятия было - называть картинки слов - квазиомонимов.

Они подобраны на наиболее часто не различаемые на слух звуки, а именно: свистящие - шипящие, Р - Л - Й, звонкие - глухие, мягкие - твердые. Слова различались только одним проверяемым звуком. Например, слова мишка-миска (относящиеся к названиям картинок), воспринимались учеником на слух. Картинки педагог называет в разной последовательности, ученик их показывает. Название картинок при проверке закрывается.

Исследование языкового анализа и синтеза проводится в трёх направлениях:

-развитие анализа предложения на слова

-развитие слогового анализа и синтеза

-формирование языкового анализа и синтеза

- формирование фонематических представлений.

Фонематический анализ предполагает, как элементарные, так и сложные формы звукового анализа. Элементарным считается выделение (узнавание) звука на фоне слова. Ученикам дается инструкция: « Услышишь звук [м] в словах, хлопни в ладошки: мышка, дерево, рама, рак, дом, кошка, комната, лампа». «Какой первый звук в слове?» «Какой последний звук в слове» - «Подними карточку с буквой этого звука». Сложные формы фонематического анализа: определение места звука (начало, середина, конец) в слове, определение количества звуков в словах (количественный анализ) - дым, каша, шапка, крыша, машина, стена, овцы, игрушки, определение места звука по отношению к другим звукам в слове (позиционный анализ). « Какой по счету звук [р] в словах - ..., ...?"."Какой звук слышится перед звуком [ш] в словах..., ...?" " Какой звук слышится после звука [ш] в словах...,...,...?"Эти формы анализа появляются у детей в процессе специального обучения.

Выводы после диагностики (на начало обучения по развитию фонематического восприятия обучающихся):

• До старших классов сохранилась невозможность слуховой дифференцировки отдельных согласных звуков: [ч]-[щ], [д]- [т], [с]- [ц], [б]- [п], [ч]- [т], мягких и твёрдых звуков речи.

• Долингвально оглохшие дети школьного возраста с кохлеарным имплантом, не имеющие наличия слухового опыта до КИ, имеют низкие показатели развития фонематического восприятия. Это дети, у которых низкий уровень языковой способности и речевой деятельности.

• Фонематическое восприятие у обучающихся, несовершенно и как следствие этого, не сформированы навыки языкового анализа и синтеза.

• Снижены показатели у обучающихся, имеющих сопутствующие нарушения (интеллект, неврологические расстройства и др.).

• Не достиг должного уровня, обучающийся с неадекватной настройкой речевого процессора

• Фонематического восприятие снижено у обучающейся, где родители, не принимают активного участия в реабилитации.

Данные результаты по обследованию фонематического восприятия, состоянию языкового анализа и синтеза, фонематических представлений у обучающихся после кохлеарной имплантации обусловили для меня актуальность разработки и проведения коррекционной работы в данном направлении, а также созданию методических рекомендаций и пособия для родителей по развитию фонематического восприятия детей дома.

При составлении тематического планирования руководствовалась следующими принципами:

1. Принцип поэтапного формирования умений по различению речи и элементов речи. Сущностью этого принципа является последовательный переход от грубых слуховых дифференцировок к более тонким и точным.

2. Принцип развивающих упражнений, используемых в развитии слухового восприятия. В современной педагогике и в сурдопедагогике получил широкое распространение развивающий характер обучения. Этот процесс связан с развитием психических функций личности: развитие мышления, речи, сенсорной и моторной сфер, памяти, внимания, таких психических операций, как сравнение, сопоставление, анализ, обобщение, синтез, развитие интеллектуальной и познавательной сфер деятельности, выработки самостоятельности в приобретении знаний и направленности к саморазвитию и творчеству.

3. Принцип использования речи как средства развития речевого слуха. Речь обслуживает все виды деятельности человека: познавательную трудовую художественную и т.д. Реализация этого принципа направлена на оживление имеющихся слуховых образах в речевых центрах коры головного мозга, на формирование новых слуховых представлений, тесно связанными с кинестетическими образами, возникающими на основе внутренней речи и ее связи с последующим продуцированием.

4. Принцип связи развития слухового восприятия с произношением. Для того чтобы младшие школьники лучше различали на слух предъявляемый материал, необходимо активное участие

5. Принцип коррекции произношения. Коррекция речи оказывает положительное влияние на распознавание на слух звуков речи, слов и речи. Если в произношении существуют дефекты и коррекция звуков еще не доведена до нормы, то данные звуки могут не восприниматься на слух.

6. Принцип выработки слухового самоконтроля является одним из важнейших и трудных для реализации среди принципов развития слухового восприятия речи. Под слуховым самоконтролем понимается распознавание на слух правильного и дефектного произношения. В этом случае слуховой самоконтроль является важным условием правильного восприятия звуков речи.

Развитие фонематического восприятия речи обучающихся с кохлеарным имплантом проходит по следующим направлениям:

- узнавание и различение изолированных звуков (из 2 - 5),

- узнавание и различение в словах звуков, близких по звучанию (свистящие и шипящие, звонкие и глухие, мягкие-твердые)

- узнавание и различение слогов,

- определение наличия заданного звука в слове (гласного, согласного, с позицией в начале, середине, конце слова),

- узнавание и различение слов с одинаковой слоговой структурой, отличающихся гласными / согласными,

- подбор слов на заданный звук,

- различение слов, похожих по звучанию,

Работа ведется от простого к сложному.

В работе используются специальные дидактические игры по развитию фонематического восприятия.

Последовательность планируемых игр должна определяться нарастанием сложности слуховой задачи, уровнем развития слухового восприятия. Для успешного развития слуха очень важно проводить игры систематически.

В ходе игр по развитию слухового восприятия обязательно проводится контроль за состоянием произносительных навыков детей.

Содержанием игр, направленных на развитие речевого слуха, является речевой материал, который должен быть обязательно связан с содержанием различных занятий. Таким образом, содержание игр по развитию слухового восприятия должно планироваться совместно с сурдопедагогом и воспитателем.

На последнем этапе коррекционной работы происходит закрепление полученных умений и навыков.

В процессе слухоречевой реабилитации детей с КИ целесообразно использовать методы, которые разработаны для слабослышащих детей, эффективно пользующихся слуховыми аппаратами. Полезны также приемы работы, используемые для детей с сенсомоторной алалией. Кроме того, профессором И. В. Королевой даны примерные сценарии первых занятий с детьми после подключения процессора, игры и упражнения.

Очевидно, что сурдопедагогам, занимающимся совершенствованием фонематического слуха у младших школьников с КИ, необходимо самостоятельно разрабатывать сценарии дальнейших (многолетних!) занятий. Учитывая рекомендации ведущих специалистов в области слухоречевой реабилитации детей с кохлеарным имплантом, составлены сценарии занятий, направленные на устранение выявленных проблем у обследованных школьников. В зависимости от индивидуальных особенностей учеников и их особых образовательных потребностей данные сценарии могут выступать в качестве самостоятельных занятий с сурдопедагогом или быть частью занятия с большим объемом речевого материала, что будет указывать на учет сурдопедагогом индивидуально-дифференцированного подхода к слухоречевой реабилитации детей после кохлеарной имплантации.

Каждое занятие включает в себя следующие типы заданий и упражнений (на примере [В']):

1. Восприятие отдельных фонем (из числа вышеперечисленных, представляющих трудность при опознавании в изолированном предъявлении). При этом если ученик затрудняется опять в их узнавании на слух, то они предъявляются слухозрительно, потом на слух при закрытом выборе (со своей твердой парой в том числе), и затем снова на слух при открытом выборе [10, с. 29-31]. Эффективным и интересным является такое упражнение: сурдопедагог произносит цепочку звуков (А, В, Б, Р, В', Д', В' и т.д.), а ученик совершает какое-либо действие (хлопает в ладоши, стучит в бубен, выкладывает мозаику и др.) тогда, когда услышит нужный звук ([В']). Обязательно при этом нужно охарактеризовать звук: согласный, звонкий, мягкий.

2. Различение фонем (твердой и мягкой) при парном сравнении. Например: В' – В. Сначала мы предлагаем ученику послушать эти два звука и самостоятельно их назвать. Задаем вопрос: «Какие два звука я сейчас скажу? Повтори, пожалуйста». Если он ошибается, то предлагаем табличку с записями этих звуков: [В'], [В]. Эту пару многократно повторяем, чередуя их между собой.

3. Упражнение на восприятие одного, а затем пары слогов. Например:

ВЯ, ВЮ, ВИ, ВЕ, ВЁ, ВЯ, ВЮ, ВЁ.

ВА-ВЯ, ВИ-ВЫ, ВЕ-ВЭ, ВЮ-ВУ.

При этом нужно письменно, в ученической тетради, сделать фонетический разбор некоторых слогов (выборочно).

В зависимости от уровня слухового восприятия на момент проведения занятий, а также с учетом общего психофизического развития ученика и наличия (отсутствия) у него языковой способности включаем также слоги с изучаемым звуком, где он «соседствует» с разными звуками речи. Например, СВЕ (свежий, светит), РВЁ (рвёт, порвёшь), ДВЕ (дверь, двести), СВИ (свистит, свинья, свисает) и т.д.

4. Определение позиции звука в слове (в середине, в начале, в конце слова). Пример слов, включающих в себя выше приведенные слоги: ВЕРА, ВИТЯ, ВЕРТОЛЕТ, ВВЕРХ, СОВЁНОК. Для поддержания интереса к выполнению упражнений можно использовать различные интересные схемы, условные обозначения, на которых ученик показывает, где, по его мнению, находится звук. Например: нарисованный снеговик из трех снежных комков может обозначать начало слова (первый комок), середину (второй комок), конец слова (третий комок). Или паровоз: первый вагон – первый звук в слове, второй длинный вагон – середина слова, третий вагон – последний звук (для данного звука такой позиции не может быть). Важно также сразу делать фонетический разбор этих слов.

Здесь же можно использовать аналогичное со слогами упражнение: педагог произносит цепочку слов, содержащих [В'] в начале слова и другие слова без этого звука, а ученик совершает действие только в ответ на слова со звуком [В']. Аналогично выстраивается работа со словами, где [В'] встречается в середине слов. Можно также сразу давать слова с местонахождением этого звука в разных позициях вперемешку со словами, не содержащими его. Задачу можно усложнить: если ученик слышит слово со звуком [В'] в начале, то совершает одно действие (хлопает 1 раз в ладоши), если данный звук в середине, то ученик совершает другое действие (хлопает 2 раза в ладоши) и т.д. Или поднимает соответственно разным позициям звука флажки разного цвета (красный флажок – звук [В'] находится в начале слова, желтый – в середине слова, зеленый флажок – в конце слова).

5. Выбор картинок (пример картинок см. ниже), в названии которых есть звук, над которым ведется работа на данном занятии. Запись этих названий в тетради, их фонетический анализ.

Также подбираем к словам со звуком В' другие слова, отличающиеся от них одной фонемой при восприятии на слух, например,

Века/ - щека/, свет – след.

6. Прослушивание и повторение предложений со словами, содержащими изучаемый звук. Выделение из этих фраз слов со звуком [В']. Например:

• Вера и Витя учатся в школе.

• Витя часто играет с вертолетом.

• Совенок-любимая игрушка Веры.

• Дует северный ветер.

7. Работа над восприятием короткого текста, содержащего слова со звуком, над восприятием которого ведется работа.

Текст

У Веры и Вити много разных игрушек. Витя часто играет с вертолётом. Он поднимает вертолёт вверх и бегает с ним по комнате. Вера любит играть с совенком во врача-ветеринара.

При работе с текстом придерживаемся последовательности, рекомендованной И. В. Королевой:

1-й этап – чтение текста вместе с учеником и уточнение понимания им сюжета (слухозрительное восприятие);

2-й этап – тренировка узнавания изолированных слов из текста при закрытом выборе;

3-й этап – узнавание предложений из текста (точное повторение);

4-й этап – ответы на вопросы при их восприятии только на слух.

Со школьниками с высоким уровнем речевого развития и слухового восприятия работа с текстом может проводиться традиционно (сразу на слух), как со слабослышащими детьми. Далее в игровой форме можно провести следующую работу: сурдопедагог читает предложение из текста, а ученик делает удар в барабан, к примеру, когда услышит слово со звуком [В'], и определяет его место в слове. Также можно попросить школьника составить схему предложения, слова со звуком [В'] вписать полностью.

По моим наблюдениям, 3 обучающимся удавалось справиться с заданиями каждого сценария на одном занятии. Остальные двое учеников осваивали его на протяжении ряда (3-4) занятий в силу своих особых образовательных потребностей.

Для закрепления приобретенных умений на занятиях мной было создано для родителей детей с КИ пособие по формированию фонематического слуха. Пособие для родителей содержит методические рекомендации по развитию фонематического слуха у детей в домашних условиях, а также комплекс упражнений и игр, которые родители могут использовать в занятиях со своими детьми. Пособие выдается родителям. Я показываю и рассказываю, как можно заниматься с ребенком дома, чтобы развивать у него фонематический слух. К сожалению, не все родители добросовестно относятся к занятиям, либо родители плохо знают русский язык, а также не у всех родителей есть возможность проводить занятия с ребенком ежедневно, так как дети приезжают из других городов области и живут в школе-интернате.

По результатам диагностики, проведенной через 2 года после проведенной работы по развитию фонематического восприятия, было выявлено, что уровень фонематического восприятия повысился. Обучающие показали более высокие результаты. Почти у всех детей увеличилось число точно воспринятых звуков и их сочетаний, слогов, слов, фраз и правильно выполненных заданий. Обучающиеся с КИ лучше стали воспринимать и воспроизводить слитное и раздельное произнесение слогов.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

Результаты начальной диагностики показали, что обучающиеся с кохлеарным имплантом обладают низким и средним уровнем развития фонематического восприятия.

Данные контрольной диагностики показали повышение уровня фонематического восприятия по всем параметрам в среднем на 33 %

Один ребенок показал низкий уровень развития фонематического восприятия речи, что связано с неадекватной настройкой речевого процессора и сочетанной патологией. Поэтому требуются большего времени для реабилитации.

Это позволяет сделать вывод, что проведенная работа по формированию фонематического восприятия эффективна. Помогает освоить школьникам необходимые разделы школьной программы: закрепить знания, приобрести умения, связанные с изучением фонетики. Также в ходе работы расширяется «слуховой» словарный запас обучающихся и осуществляется подготовка к их качественному переходу к четвертому периоду слухоречевой реабилитации - периоду развития понимания связной речи и сложных текстов. Такая работа значительно повышает шансы детей с КИ на скорое овладение коммуникативными навыками и формирование у них коммуникативной компетентности, что даст им в настоящем и будущем возможность выстраивания отношений с окружающими на равных.

Несомненно, кохлеарная имплантация улучшает качество жизни детей благодаря возможности ориентироваться в окружающих звуках. Однако, наряду с большим количеством положительных моментов, существуют и недостатки:

1. обучающиеся имеют низкий уровень речевого развития в силу стойкого, необратимого нарушения слуха и значительной потери слухового восприятия;
2. в большинстве случаев имеет место сочетанная патология (глухота и задержка психического развития, глухота и умственная отсталость и т.д.), что раннее являлось прямым противопоказанием для проведения операции;
3. обучающиеся имеют опыт обучения в специальном (коррекционном) образовательном учреждении I вида;
4. обучающиеся хорошо владеют особыми формами речи (дактильной и жестовой речью);
5. общаются с неслышащими сверстниками и проводят основное время в школе - интернате;
6. операция проведена в позднем возрасте (в 9-12 лет), что значительно усложняет коррекционную работу;
7. основной, сложившийся способ восприятия устной речи у таких учащихся – слухо-зрительное восприятие, которое и после проведения операции остается доминирующим;
8. кохлеарный имплант – по большому счету, это разновидность слухового аппарата. В том случае, если ребенок снимает КИ, он остается глухим ребенком.

Все эти показатели усложняют возможности реабилитации учащихся после проведения кохлеарной имплантации.

В связи с этим направления работы, связанные с тренировкой слуховой памяти, развитием фонематического восприятия, увеличением словарного запаса, развитием логико-грамматических представлений являются наиболее актуальными. А также хотелось бы отметить, что не менее важной является психологическая работа, направленная на повышение мотивации подростков к пользованию имплантом и коррекционным занятиям.

**Выводы:**

Наблюдения свидетельствуют, что кохлеарная имплантация улучшает возможности развития понимания речи и устной речи даже у самой низко перспективной категории учащихся.

Обязательными условиями этого являются:

1. постоянное использование учащимся кохлеарного импланта;
2. речевая среда, в которой ребенок постоянно слышит речь других и может использовать ее для общения;
3. длительные регулярные занятия с сурдопедагогом и близкими родственниками по развитию у ребенка слуха и речи как средства общения.

Слухоречевая реабилитация в целом как развитие способности понимать устную речь и говорить, связанная, прежде всего с развитием языковой системы, занимает у ранооглохших детей более 5 лет. При этом уровень развития понимания речи у отдельных детей может сильно различаться от практически нормального уровня до ограниченного отдельными бытовыми словами и фразами. Это зависит от многих факторов, один из ведущих среди них – возраст имплантации.

Наука пока не может предотвратить возникновение глухоты, но благодаря ее достижениям с помощью кохлеарной имплантации и благодаря высокопрофессиональной работе специалистов можно вернуть глухому ребенку слух, дать возможность ему научиться понимать речь и говорить.

**Библиография.**

1. Андреева Л.В. Сурдопедагогика. М.: Издательский центр «Академия, 2005. 576 с.
2. Боскис, Р. М. Особенности усвоения учебного материала слабослышащими учащимися / Под ред. Р. М. Боскис, К. Г. Коровина. – М.: Педагогика. – 1981.
3. Волкова, Л. С. Логопедия: Учеб. для студентов дефектолог. фак. пед. ин-тов / Л. С. Волкова, Р. И. Лалаева, Е. М. Мастюкова.- М.: Просвещение. – Владос. – 1995.
4. Галунов В.И. Акустическая коммуникация, речь и передача смысловой информации/ Звуковая коммуникация, эхолокация и слух. Л., Изд-во ЛГУ, 1979. С.22-31.
5. Гулевская Н.С., Королева И.В. Использование компьютерных программ в развитии слуха и речи детей раннего возраста с нарушенным слухом // Традиции и инновации в специальном образовании: Материалы XIV междунар. конференции «Ребенок в современном мире. Образование и детство». СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. С. 253-257.
6. Королева И.В. Психолого-педагогическая реабилитация глухих школьников после кохлеарной имплантации // Специальное (коррекционное) образование Ленинградской области на службе отечественной сурдопедагогики. СПб, 2004 г. С 63-68.
7. Королева И.В. Кохлеарная имплантация глухих детей и взрослых. СПб.: КАРО, 2009. 752 с.
8. Коровин, К. Г., Зикеев, А. Г., Тигранова, Л. И., Багрова, И. Г., Гилевич, М. И., Донская, Н. Ю. и др. Программы специальных (коррекционных) учреждений II вида. – М. : Просвещение. – 2006. – 432 с.
9. Леонгард Э.И., Самсонова Е.Г. Развитие речи детей с нарушенным слухом в семье. М.: Просвещение,1991. 319 с.
10. Назарова Л.П. Методика развития слухового восприятия у детей с нарушениями слуха. М.: Владос, 2001.
11. Развитие устной речи у глухих школьников: Метод. пособие / Е.П.Кузьмичева, Е.З. Яхнина, О.В. Шевцова. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. 136 с.
12. Слезина Н.Ф. Формирование произношения у глухих школьников. М.: Просвещение, 1984.
13. Таварткиладзе Г.А. Кохлеарная имплантация: Учебное пособие. М., 2000. с.51.
14. Ткаченко, Т. А. Развитие фонематического восприятия и навыков звукового анализа / Т. А. Ткаченко. – СПб. – 1998.
15. Янн П. Значение и возможности обучения слуховому восприятию после кохлеарной имплантации // Актуальные вопросы логопатологии. Сб. статей. Ред. И.В. Королева. 2004. СПб. С.118-122