

*Крутякова Г.В.,
учитель-дефектолог
муниципального бюджетного
образовательного учреждения
для детей дошкольного и
младшего школьного возраста
начальная школа-детский сад
компенсирующего вида «Верботон»*

Использование верботонального метода в реабилитации детей с кохлеарным имплантом.

МОУ «Верботон» был организован в 1992 году. За основу обучения детей с нарушением слуха был взят верботональный метод, разработанный академиком П. Губерина в Центре-Поликлинике «СУВАГ» в Загребе, Хорватия.

Верботональный метод построен на чёткой диагностике каждого пациента, определения оптимального слухового поля и развития слушания, а также через слушание формирование речи ребёнка с нарушенным слухом. Исходя из этого большое значение имеет правильный подбор и эффективность использования индивидуального слухового аппарата. Эффект слушания через слуховой аппарат, как и социальный контакт, который этим достигается, должен быть максимальным. Однако не всегда выбранный слуховой аппарат отвечает нужным 3 критериям, за этим стоят медицинские, социально-психологические и финансовые проблемы. Верботональная система применяет точные и проверенные методы в выборе слухового аппарата, который позволяет человеку дать оптимальное слушание, максимальную разборчивость и хороший социальный контакт.

В настоящее время одним из наиболее новых перспективных направлений реабилитации взрослых и, прежде всего, детей с большими потерями слуха и их интеграции в среду слышащих является кохлеарная имплантация. Кохлеарная имплантация (КИ) — это операция, в процессе которой во внутреннее ухо пациента вводится система электродов, обеспечивающих восприятие звуковой информации посредством электрической стимуляции сохранившихся волокон слухового нерва. КИ является разновидностью слухопротезирования.

Цель: выявить опытно – экспериментальным путем преимущества и

недостатки в реабилитации детей с индивидуальными СА и с КИ.

Задачи:

- изучить литературу по возможности использования верботонального метода в реабилитации детей с индивидуальными СА и КИ;
- составить программу речевой реабилитации детей с КИ;
- определить уровень развития оптимального слухового поля по результатам диагностик (тональной, верботональной, функциональной) у детей с СА и КИ.

Объект: дети с КИ и индивидуальными СА,

Предмет исследования опытно-экспериментальной работы (ОЭР): развитие слушания по верботональному методу у детей, имеющих тяжелые нарушения слуха с КИ и индивидуальными СА.

Гипотеза: после 7-месячной реабилитации по ВТМ предполагается, что:

- слушание улучшится у всех детей, т.е. уровень оптимального слухового поля повысится;
- степень развития слушания у детей с КИ будет более высоким, чем у детей с индивидуальными СА;
- наибольшая результативность в развитии слушания будет у детей, проимплантируемых в раннем возрасте;
- эффективность в развитии слушания будет выше, если до момента операции пациент был слухопротезирован, реабилитировался и имел слухо – речевой опыт.

Сравнительный анализ развития слушания у группы детей с КИ и СА.

Исследование проводилось на контингенте детей с тяжелой проблемой слуха, проходящих реабилитацию в муниципальном образовательном учреждении «Верботон» г. Хабаровска. Для обследования были отобраны 2

группы детей по 10 человек с индивидуальными СА и КИ. Диагностика проводилась 2 раза - до начала обследования и после (в сентябре 2008 и в мае 2009 года). Между исследованиями проводилась 7 месячная реабилитация по развитию слухового восприятия в индивидуальных СА и с КИ по ВТМ.

Возраст детей на начало исследования:

- 3 года - 1 ребенок;
- 4 года – 1 ребенок;
- 5 лет – 2 ребенка;
- 6 лет – 2 ребенка;
- 7 лет – 2 ребенка;
- 8 лет – 2 ребенка;
- 9 лет – 3 ребенка;
- 11 лет – 3 ребенка;
- 16 лет - 4 ребенок.

Средняя потеря слуха:

- НЛ до 91 дБ - 3 ребенка;
- НЛ от 91 дБ - 17 детей.

Этиология:

- Наследственность - 15 детей;
- Неясная этиология – 5 детей.

Продолжительность нарушения слуха:

- Глухие от рождения – 15 детей;
- Потеря слуха до 1 года - 1 ребенок;
- Потеря слуха до 2 лет - 2 ребенка;
- Потеря слуха с 2 до 3 лет - 2 ребенка;

Срок реабилитации:

- 1 год - 4 ребенка;
- 2 года – 1 ребенок;

- 3 года – 2 ребенка;
- 4 года – 4 ребенка;
- 5 лет - 2 ребенка;
- 7 лет – 1 ребенок;
- 8 лет – 2 ребенка;
- 9 лет – 1 ребенок;
- 10 лет – 2 ребенка;
- 12 лет – 1 ребенок.

Для определения первоначального уровня слушания детей с индивидуальными СА и КИ была проведена тональная и верботональная аудиометрия (приложение 1а-20 а), а также функциональная диагностика для уточнения точки отсчета и наблюдения прогресса за время эксперимента. (приложение 1б-20б, 1в-20в). Функциональная диагностика включала в себя обследование слуха в свободном поле - прозодические части (ритм, интонация, длина), исследование слуха со СА (подготовленный материал и новый материал), исследование слуха на аппарате «Верботон Г20», костной проводимости, определение порога дискомфорта, реверберации и интеграционного времени. После проведенного обследования с детьми обеих экспериментальных групп проводилась реабилитационная работа по ВТМ.

Реабилитация детей с индивидуальными СА проходила в соответствии с перспективными планами по развитию слушания по ВТМ.

Результаты развития слушания.

Как видно из приложений, в обследовании принимали участие дети только с тяжелой потерей слуха, протезированные биноурально СА и проинплантированные на одно ухо. Многие из них имеют центральные (дополнительные) расстройства слушания. Начальная диагностика показала, что слушание всех детей находится на подготовленном, полуподготовленном и знакомом неподготовленном материале (детская речевая), хотя речевая продукция у большинства детей была выше - на стадии слов, простых предложений (см. приложение 1г-20г, 1д-20д). Результаты развития

слушания на начало и конец эксперимента отображены в таблице 1,2.

Таблица 1. Развитие слушания детей с КИ в период эксперимента.

Пациент	РСВ до начала эксперимента Сентябрь 2008 г.	РСВ на конец эксперимента май 2009 г.	Динамика РСВ.
П 1., 7 лет	Подгот. слова 60% (40%+20%)	П/подгот. слова 60% (40%+20%)	100%
П 2., 6 лет	Детск.речева я 40% (24%+20%)	Детск.речева я 60% (40%+20%)	48%
П 3., 5 лет	Подгот. слова 90% (80%+10%)	П/подгот. слова 80% (80%+0%)	90%
П 4., 16 лет	Детск.речева я 68% (40%+28%)	Детск.речева я 76% (64%+12%)	8%
П 5., 8 лет	П/подгот. слова 70% (60%+10%)	Детск.речева я 44% (32%+12%)	74%
П 6., 5 лет	Подгот. слова 30% (30%+10%)	П/подгот. слова 50% (40%+10%)	120%
П 7., 16 лет	Подгот. слова 30% (30%+10%)	Подгот. слова 70% (60%+10%)	40%
П 8., 3 года	Подгот. слова 60% (50%+10%)	Детск.речева я 16% (8%+8%)	156%
П 9., 7 лет	Подгот. слова 90% (80%+10%)	Детск.речева я 40% (32%+8%)	50%

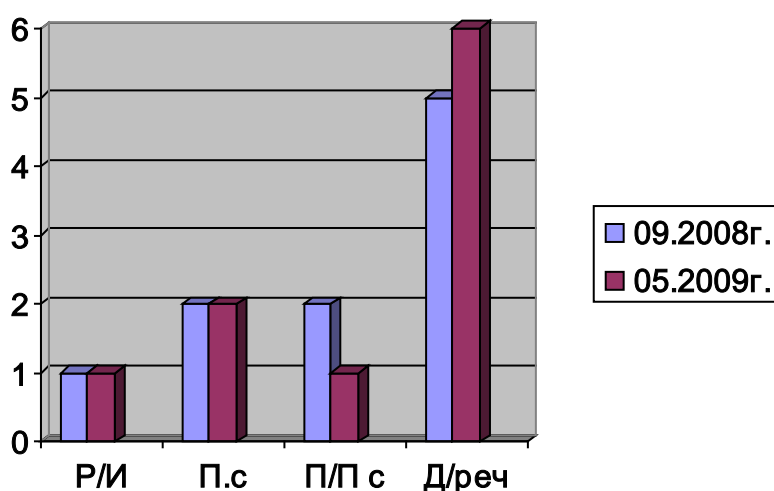
	%))	
П 10., 6 лет	Детск.речева я 28%(20%+8%))	Детск.речева я 84%(60%+24%))	56%
ИТОГО:			74,2%

Таблица 2. Развитие слушания детей с индивидуальными СА в период эксперимента.

Пациент	РСВ до начала эксперимента сентябрь 2008 г.		РСВ на конец эксперимента май 2009 г.		Динамика РСВ.
	Правое ухо	Левое ухо	Правое ухо	Левое ухо	
П 1., 4 года	Подгот. слова 10%(10%+0%)	Подгот. слова 30%(30%+0%)	Подгот. слова 90%(50%+40%)	Подгот. слова 90%(60%+30%)	70%
П 2., 16 лет	Детск.речева 72%(56%+16%))	Детск.речева 80%(72%+8%))	Детск.речева 88%(56%+32%))	Детск.речева 92%(72%+20%))	14%
П 3., 8 лет	Подгот. слова 60%(40%+20%))	Подгот. слова 30%(20%+10%))	Подгот. слова 80%(60%+20%))	Подгот. слова 70%(40%+30%))	35%
П 4., 9 лет	Детск.речева 40%(20%+20%))	Детск.речева 48%(36%+12%))	Детск.речева 68%(48%+20%))	Детск.речева 60%(36%+24%))	20%
П 5., 11 лет	Ритм до 3	Ритм до 3	Ритм до 3	Ритм до 3	0%
П 6., 16 лет	Детск.речева 60%(52%+8%)	Детск.речева 60%(52%+8%)	Детск.речева 80%(52%+28%)	Детск.речева 80%(40%+40%))	20%
П 7., 9 лет	П/под. слова 50%(40%+10%))	П/под. слова 60%(50%+10%))	П/под. слова 90%(60%+30%))	П/под. слова 90%(60%+30%))	35%
П 8., 11 лет	Детск.речева 44%(36%+8%)	Детск.речева 72%(60%+12%))	Детск.речева 56%(52%+4%)	Детск.речева 84%(72%+12%))	20%
П 9., 9лет	П/под. слова 60%(40%+20%))	П/под. слова 80%(40%+40%))	Детск.речева 32%(24%+8%)	Детск.речева 20%(16%+4%)	56%
П 10., 11 лет	Детск.речева 84%(76%+8%)	Детск.речева 56%(48%+8%)	Детск.речева 92%(80%+12%)	Детск.речева 80%(64%+16%))	16%
ИТОГО:					28,6%

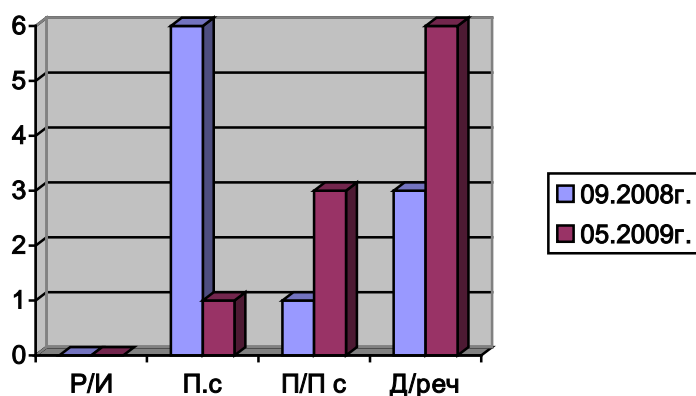
Анализ результатов исследования показал, что после реабилитации у детей с индивидуальными СА уровень слушания вырос незначительно, изменения в лучшую сторону произошли только у 1 ребенка. Он перешел с восприятия полуподготовленных слов на знакомые неподготовленные слова (детская речевая). (см. диагр. 1)

Диаграмма 1. Уровень развития слушания детей с индивидуальными СА.



Уровень слухового восприятия у 5 детей с КИ стал выше. Это показывает диаграмма №2.

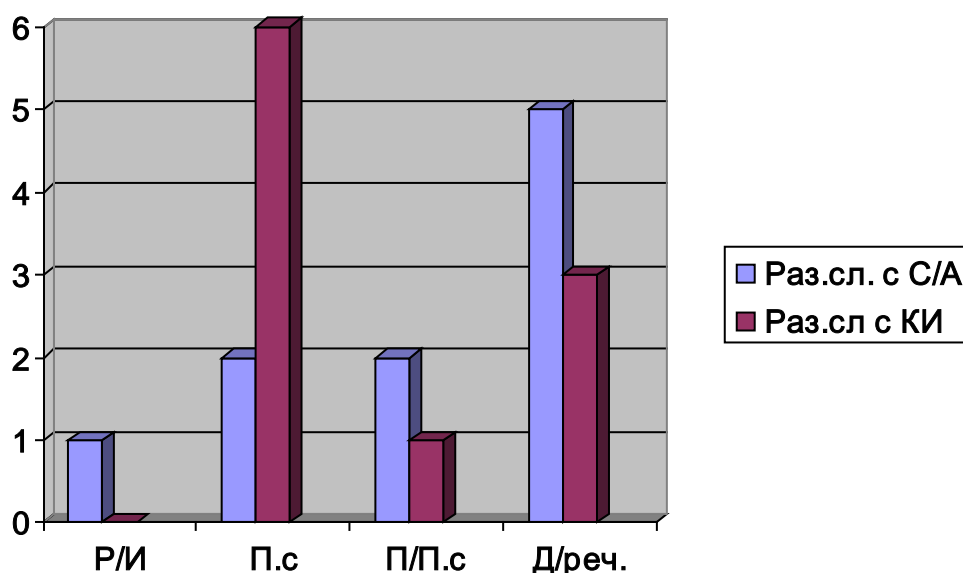
Диаграмма 2. Уровень слухового развития детей с кохлеарным имплантом.



Если сравнивать разборчивость детей с СА и КИ, то из диаграммы 3 видно, что на начальном периоде уровень слушания у детей,

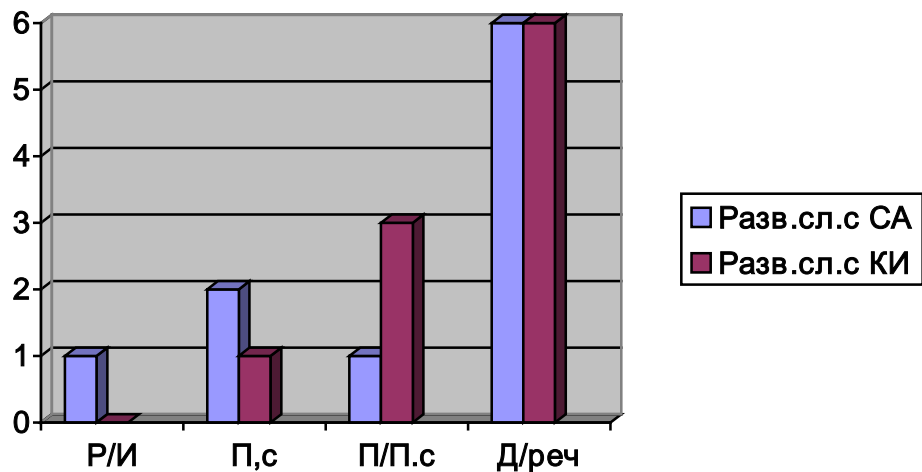
протезированных СА, был несколько выше. Двое детей воспринимали полуподготовленный речевой материал, а 5 детей - детскую речевую. У детей с КИ полуподготовленный материал воспринимал только один ребенок, а знакомые неподготовленные слова 3 детей, на подготовленном уровне было 6 детей, тогда как у детей с аппаратами подготовленный материал воспринимало 2 детей, а ритм и интонацию 1 ребенок.

Диаграмма 3. Уровень слухового развития детей индивидуальными СА и с КИ на начало эксперимента (сентябрь 2008 г.).

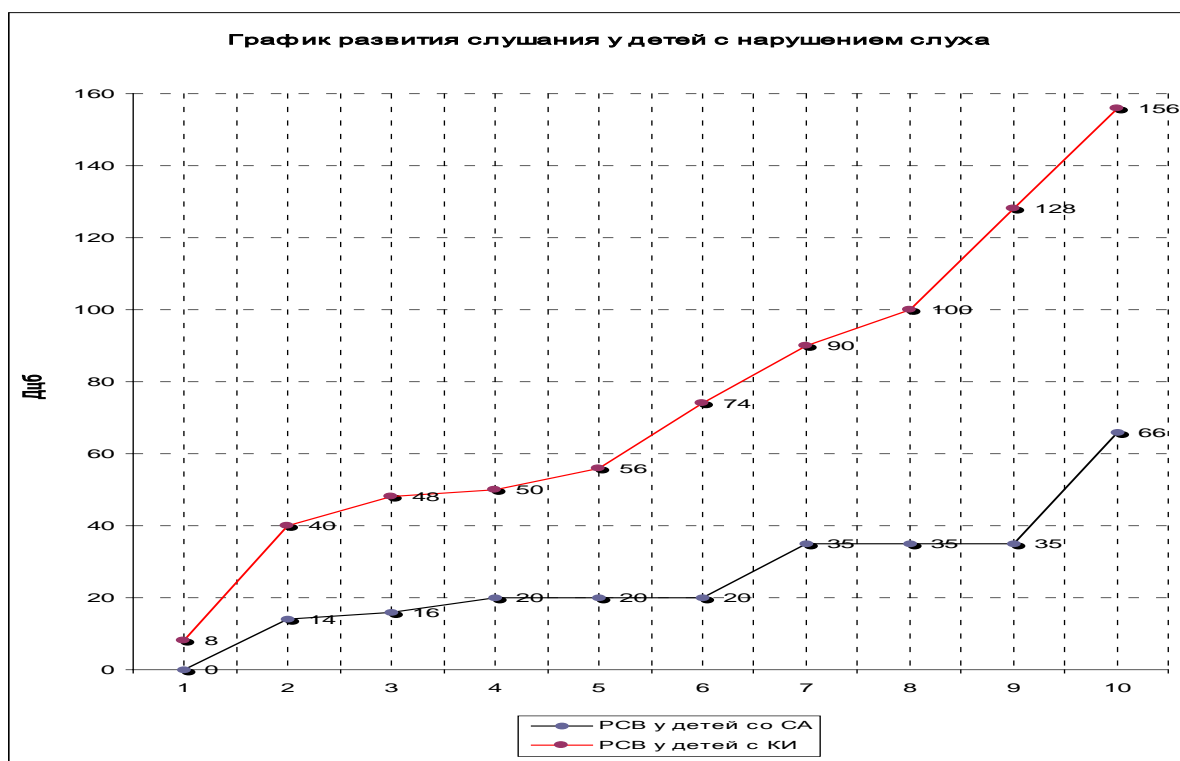


Итоговая диагностика в мае 2009 года показала, что уровень слухового восприятия полуподготовленного и подготовленного знакомого материала у детей с КИ увеличился на 50%, тогда как у детей с СА увеличился всего лишь на 10%.

Диаграмма 4. Уровень слухового развития детей индивидуальными СА и с КИ на конец эксперимента (май 2009 г.).



По результатам проведенного эксперимента был составлен график, который наглядно показывает динамику развития слухания двух экспериментальных групп.



Красной линией обозначен график динамики развития слухания у детей после операции кохлеарной имплантации, а черной линией у детей, протезированных индивидуальными цифровыми СА на оба уха. График наглядно показывает значительное улучшение слухового восприятия у детей с КИ. Остановимся на графике развития слухания у детей с КИ.

Наивысшая динамика у П.8 (3года), наименьшая у П.4(16 лет) и П.7(16

лет), промежуточные результаты показали дети от 5 до 8 лет. Это говорит о том, что наиболее лучший возраст для операции приходится на ранний детский возраст, хотя динамика также наблюдается у детей старшего возраста.

На графике же детей с СА динамика у детей старшего возраста (16лет) незначительная. Наибольшую динамику показали П.1(4 года), П.9 (9 лет), П.3 (8 лет) и П.7 (9 лет), что характерно для второго витка развития слушания.

Таким образом, результаты работы однозначно показывают, что слушание при правильной реабилитации и предварительной подготовке по верботональному методу у детей с КИ развивается значительно быстрее, чем со слуховыми аппаратами. Но результаты у детей старшего возраста хоть и выше, чем у детей с индивидуальными аппаратами, но все таки не достаточны для полноценного развития слуха, а соответственно и речи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Врачи и сурдопедагоги постоянно искали и ищут пути восстановления (хотя бы частично) слуховой функции, ее компенсации и возвращения человека в мир звуков, формирования способности речевого общения при ограниченных анализаторных возможностях. В настоящее время существуют различные методы и системы реабилитации и обучения детей с нарушениями слуха. И все они предполагают развитие слухового восприятия, но не во всех методах слушание развивается. Наиболее результативным методом развития слушания является верботональный.

В процессе эксперимента дана оценка эффективности применения верботонального метода в реабилитации детей с нарушением слуха при помощи правильного слухопротезирования, а также составлена программа реабилитации в соответствии с возрастом и временем проведения операции.

Результаты экспериментальной работы наглядно показали, как протекает развитие слушания у детей с индивидуальными СА и КИ. Не для всех детей выводы однозначны. Если у детей КИ ставят в старшем школьном возрасте, то РСВ происходит более медленными темпами. Эксперимент показал, что

изменение в развитии слухания отмечается у всех детей даже старшего школьного возраста, что (по наблюдениям профессора НИИ ЛОР Королевой И.В.) практически не бывает при других методах реабилитации.

Результаты данной работы убедительно, наглядно и объективно показывают, что задачи реализованы, и выявленная возможность использования верботонального метода в реабилитации детей с индивидуальными СА и с КИ достигнута:

- сформированы группы детей с индивидуальными СА и КИ;
- определен уровень развития оптимального слухового поля у детей с СА и КИ по результатам диагностик;
- проведена 7 месячная реабилитация детей с КИ и СА;
- выявлена результативность реабилитации детей с КИ;
- проанализирована динамика развития слухания у детей экспериментальных групп;
- выявлены причины, влияющие на развитие слухового восприятия;
- составлена программа речевой реабилитации детей с КИ.

Итоги семимесячной реабилитации доказывают эффективность применения ВТМ для детей с тяжелыми поражениями слуха как с КИ, так и индивидуальными СА и подтверждают основные его положения:

- на основе остатков слуха можно развить хорошую разборчивость различных речевых структур;
- реабилитация по ВТМ позволяет обнаружить действительно максимальные возможности слухания, как с КИ, так и с СА.

Дети, обучающиеся по ВТМ, начинают реабилитацию с того момента, на том уровне, который был до имплантации, т.к. головной мозг ведет отбор знакомой информации. Но если ребенок до операции не проходил реабилитацию по ВТМ, то процесс развития слухания очень затягивается на неопределенно долгое время и результаты ее часто бывают даже намного ниже, чем у детей со СА, реабилитируемых по ВТМ. Однозначно хорошее развитие отмечается только у детей до 3 лет. Чем меньше возраст ребенка,

тем быстрее идет исправление и произносительных навыков, в более старшем возрасте для исправления необходимо применить больше усилий, что часто бывает нереальным.

Из проведенной экспериментальной работы становится, очевидно, что КИ оказывает положительную роль на развитие слушания и речи, которое идет быстрее, чем со СА. Но одновременно с этим следует отметить, что у детей с КИ нарушаются функции селективности, реверберации и локализации звука в пространстве, так как имплантируется только одно ухо, а на втором ухе дети, как правило, аппарат не носят и слушание его постепенно ухудшается, а иногда возвращается на нулевую позицию. В данном случае необходимо протезировать неимплантированное ухо.

Некоторые специалисты не рекомендуют ношение слухового аппарата вместе с КИ, т.к. они считают, что ребенок не может производить отбор информации через звукоусиливающее устройство с различными характеристиками. Опыт моей работы говорит об обратном. Я же считаю, эффект слушания через КИ и СА, как и социальный контакт, который этим быстрее достигается, должен быть максимальным. Ежедневно, работая над развитием слушания по ВТМ, с одетым на неимплантированное ухо СА, можно за короткое время научить всех детей воспринимать различные элементы и структуру речи. Любое бинауральное протезирование всегда более эффективно, чем моноуральное.

Данная работа показывает результативность ВТМ и будет интересна:

- для людей с КИ, слушание которых развивается очень медленно, т.к. сама операция не решает проблему слухового восприятия, а лишь разработанная индивидуальная программа по развитию слушания может способствовать эффективности в стимуляции слушания и коррекции речи;

- для родителей, у которых дети с тяжелыми проблемами слуха;

- для учителей дефектологов, психологов и воспитателей, работающих с такими детьми.

Если запастись терпением, верить в уникальность верботонального метода и

его интегральную часть (развитие слушания), то успех обеспечен. Самостоятельная речь детей с недостатками слуха будет успешно развиваться и станет естественной потребностью.

В дальнейшем я планирую исследовать эту проблему и сделать анализ реабилитации имплантируемых детей со СА на второе ухо и без него.