

# Факторы, влияющие на реабилитацию детей, пользующихся кохлеарными имплантами

Lu-Xiaoyue

Китайский исследовательский и  
реабилитационный центр для глухих  
детей

# Резюме

- Исследование наиболее эффективного подхода к реабилитации детей с КИ путем анализа трех используемых в Китае моделей: слухоречевая терапия, мультисенсорная терапия и методика фонематического распознавания.

# Слухоречевая терапия (1-й метод)

- Сочетание слуха, речи и когнитивных навыков в соответствии с естественным процессом развития. Изучение речи путем общения в смысловом контексте. Упор на использование остаточного слуха.

## Мультисенсорная терапия (2-й метод)

- Интеграция зрительных, слуховых и тактильных сигналов для фонематического распознавания и изучения языка на протяжении всего процесса реабилитации.

# Методика фонематического распознавания (3-й метод)

- Упор на фонематическое различение и пополнение словаря с использованием стихов, песен, рассказов. Раннее артикуляционное вмешательство.

# Материал и методика

- В исследовании приняли участие 124 ребенка в возрасте 2-7 лет
- Все дети разделены на три группы, в соответствии с методикой вмешательства
  - 1-я группа (слухоречевая терапия): 54 человека
  - 2-я группа (мультисенсорная терапия): 34 человека
  - 3-я группа (методика фонематического распознавания): 36 человек

# Контрольные факторы

- Дооперационный уровень слуха:
  - У всех детей бинауральные пороги слышимости чистых тонов без звукоусиления превышали 90 дБ ПС.
  - Пороги КСВП превышали 100 дБ УЗД.
- Со слуховыми аппаратами никто из детей не мог различать слова.

# Контрольные факторы

- Дооперационный уровень речезыкового развития:
  - Определенный уровень словарного запаса был у 10 человек из 1-й группы, 9 человек из 2-й группы и 11 человек из 3-й группы.
- Интеллектуальный уровень:
  - Все дети были обследованы на предмет способности к обучению; результаты всех детей были в пределах нормы.

# Сравнение возраста имплантации и срока использования КИ в трех группах

Методика	Возраст на момент операции (лет)	Срок использования КИ (мес.)				Всего
		4-6	7-12	13-24	25-30	
1-й метод	2-3	5	5	4	3	17
	4-5	5	5	4	5	19
	6-7	5	5	4	4	18
2-й метод	2-3	3	3	2	2	10
	4-5	3	3	3	3	12
	6-7	3	3	3	3	12
3-й метод	2-3	3	3	3	3	12
	4-5	3	3	3	3	12
	6-7	3	3	3	3	12

# Материал и методика

- Оценка результатов проводилась с помощью "Стандартной методики оценки слуха и речи у детей с нарушенным слухом".
- Для статистического анализа использовалось программное обеспечение SPSS 16.0.
- Статистический анализ выполнялся с использованием общей линейной многомерной модели.

# Влияние различного подхода на слухоречевое развитие детей с нарушенным слухом

	Оценка слуха				Оценка владения языком		
	Распознавание 2-сложных слов (%)	Распознавание гласных (%)	Распознавание согласных (%)	Распознавание фраз (%)	Повторение длинных фраз (уровень)	Тематические диалоги (уровень)	Артикуляция (%)
1-й метод	98,1	92,4	88,4	80,1	3,0	3,0	75,0
2-й метод	89,9	81,0	76,2	38,4	2,7	2,8	75,9
3-й метод	98,9	93,1	88,5	58,7	2,5	2,2	77,1

# Анализ слуховых способностей

- Идентификация двусложных слов, гласных и согласных:
  - 1-й и 3-й методы значительно отличаются от 2-го метода ( $p < 0,01$ ); 1-й и 3-й методы дают схожие результаты.
- Идентификация коротких фраз:
  - все 3 метода значительно различаются.

# Анализ речевых способностей

- 1-й метод значительно отличается от 3-го метода по показателям "повторение фраз" и "тематический диалог", но схож с 2-м методом.
- Все 3 метода значительно различаются по показателю "артикуляция".

# Влияние различного подхода на слухоречевое развитие детей с нарушенным слухом: связь с возрастом проведения КИ

Методика	Возраст на момент операции (лет)	Оценка слуха				Оценка владения языком		
		Распознавание 2-сложных слов (%)	Распознавание гласных (%)	Распознавание согласных (%)	Распознавание фраз (%)	Повторение длинных фраз (уровень)	Тематические диалоги (уровень)	Артикуляция (%)
1-й метод	2-3	98,9	93,9	89,5	80,0	2,8	2,9	76,9
	4-5	98,3	92,9	89,3	82,6	3,1	3,1	76,9
	6-7	97,2	90,6	86,4	77,6	3,2	3,0	71,3
2-й метод	2-3	88,9	79,9	75,1	40,2	2,4	2,5	77,0
	4-5	90,5	82,7	77,8	40,9	2,8	2,8	77,6
	6-7	90,2	80,3	75,4	34,5	2,8	3,0	73,3
3-й метод	2-3	99,2	94,0	89,2	59,2	2,3	2,2	82,4
	4-5	98,8	94,3	88,9	59,6	2,5	2,2	76,8
	6-7	98,7	91,0	87,3	57,5	2,6	2,2	72,1

# Влияние возраста проведения КИ на развитие слуховых способностей

- Группы с различным возрастом проведения КИ значительно различаются по показателям идентификации гласных, согласных и коротких фраз, но схожи по показателю идентификации двусложных слов.
- Группы 2-3-летних и 6-7-летних, а также 4-5-летних и 6-7-летних значительно различаются по показателям идентификации гласных, согласных и коротких фраз, чего не наблюдается при сравнении групп 2-3-летних и 4-5-летних.
- Эти результаты свидетельствуют о том, что дети, у которых КИ был подключен до 5-летнего возраста, отличаются лучшим развитием идентификационных языковых способностей.

# Влияние возраста проведения КИ на развитие речевых способностей

- Возраст проведения КИ значительно сказывается на артикуляции. Чем младше ребенок на момент проведения КИ, тем лучше развиваются артикуляционные способности.
- Возраст проведения КИ не влияет на тематические диалоги и повторение фраз.
- Факторы, которые могут влиять на полученные результаты:
  - Ограниченное число оцениваемых параметров
  - Максимальный срок использования КИ не превышал 2,5 лет

## Влияние разных подходов на слухоречевые способности детей в зависимости от срока использования КИ

Методика	Срок использования КИ	Оценка слуха				Оценка владения языком		
		Распознавание 2-сложных слов (%)	Распознавание гласных (%)	Распознавание согласных (%)	Распознавание фраз (%)	Повторение длинных фраз (уровень)	Тематические диалоги (уровень)	Артикуляция (%)
1-й метод	<6 мес.	94,4	83,0	76,9	45,5	2,0	2,2	53,1
	6 мес. – 1 год	99,1	92,5	88,9	85,2	2,7	2,7	70,3
	1-2 года	99,7	97,8	94,2	97,8	3,8	3,6	89,5
	2-2,5 года	100,0	98,8	96,3	99,3	4,0	3,9	93,8
2-й метод	<6 мес.	75,4	69,4	64,3	19,5	1,7	1,8	55,2
	6 мес. – 1 год	88,4	76,9	71,2	26,3	2,3	2,6	70,3
	1-2 года	97,7	88,0	83,2	47,3	3,3	3,3	88,4
	2-2,5 года	100,0	91,6	88,0	64,4	3,8	3,8	93,0
3-й метод	<6 мес.	97,2	82,6	74,5	40,5	1,7	1,4	56,0
	6 мес. – 1 год	97,6	93,1	88,8	42,2	2,3	1,9	70,1
	1-2 года	100,0	97,9	94,0	63,2	2,7	2,3	89,2
	2-2,5 года	100,0	98,8	96,5	89,0	3,2	3,2	93,0

# Влияние срока использования КИ на развитие слуховых способностей

- Срок использования КИ оказывает огромное влияние на слуховые способности ребенка.

# Влияние срока использования КИ на развитие речевых способностей

- Существует очевидная связь между сроком использования КИ и речевыми способностями. Чем длительнее срок использования КИ, тем выше уровень развития речевых способностей.

# Взаимосвязь подходов к вмешательству и срока использования КИ

- Взаимосвязь подходов к вмешательству и срока использования КИ сказывалась на всех четырех параметрах оценки слуховых способностей.
- Различия слухового развития, связанные с подходом к реабилитации, уменьшались с течением времени.

# Взаимосвязь подходов к вмешательству и срока использования КИ

- Мы не можем сделать вывод об отсутствии влияния метода реабилитации на конечные результаты, т.к. в развитии речи существует т.н. чувствительный период.
- На результаты повлияло ограниченное число исследованных параметров. В более поздних исследованиях было установлено, что коммуникационные результаты в 1-й группе были значительно лучше, чем в двух других группах.

# Результаты

- Мультисенсорная терапия способствует развитию речи, но не улучшает развитие слуховых способностей.
- Методика фонематического распознавания улучшает фонетические слуховые способности, но мало сказывается на развитии речевых способностей.
- Слухоречевая терапия может развить как слуховые, так и речевые способности глухих детей.

# Рекомендация

- У детей с нарушенным слухом в первую очередь следует использовать слухоречевую терапию, но она не должна быть единственным методом реабилитации.

# Проблемы, требующие дальнейшего исследования

- Увеличение числа исследуемых показателей:
  - дополнительное исследование речи, в частности сложных предложений
- Подходы к реабилитации детей с КИ старше 7 лет требуют дополнительного исследования.