



Guy's and St Thomas' **NHS**  
NHS Foundation Trust

# Исторический контекст

- Scheiblaue – ритмические музыкальные элементы
- Van Uden
- Bang
- Robbins & Robbins



# Преимущества музыкальной абилитации

- Слуховые навыки
- Общее внимание
- Общение – устная речь
- Долговременная и кратковременная слуховая память
  
- Выражение эмоций и умение делать выводы
- Когнитивные способности
- Двигательные навыки



# Надсегментная вокализация

- Ритм
- Длительность
- Высота
- Интенсивность

Просодические аспекты речи :

- Ритм речи – фразы
- Динамический диапазон – интенсивность
- Интонация - акцентирование, высота
- Темп – паузы, вариации

**Восприятие паттерна**

- Дифференциация: звуки – слова – фразы

Ритм/Просодия



Высота и голосовая  
интонация  
Голосовой динамический  
диапазон

ВОСПРИЯТИЕ  
ПРОДУКЦИЯ



# Дополнительные области поддержки...

- Ритм/Просодия

Peretz I. Brain specialization for music: new evidence from congenital amusia. In Peretz I, Zatorre R eds. The cognitive neuroscience of music. Oxford University Press; 2003:192-203

- Голосовой динамический диапазон

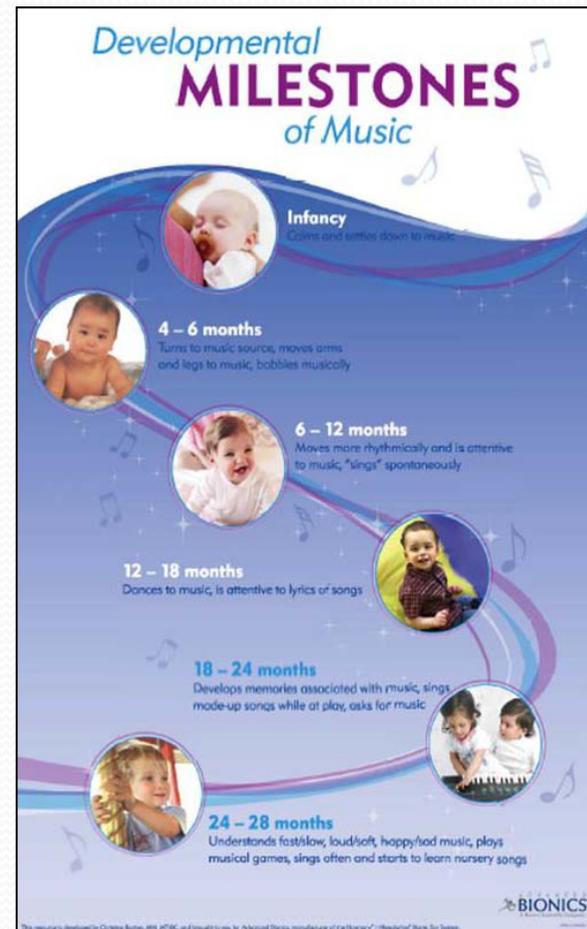
- Высота/Интонация

- Узнавание голосов

Tsang C, Trainor L. Spectral slope discrimination in infancy: sensitivity to socially important timbres. Infant Behaviour and Development 2002; 25:183-194

- Слух на фоне шума

Kraus N, Chandrasekaran B. Music training for the development of auditory skills. Nat Rev Neurosci 2010;11:599-605



# Последовательный жизненный ОПЫТ







# Развитие грамотности посредством музыкальных занятий

Развитие слухового восприятия и способности различения звуков

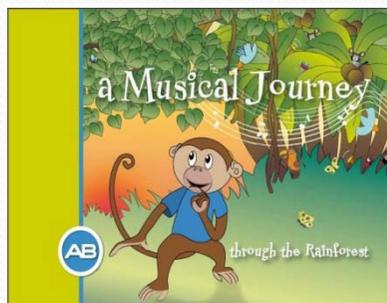
Развитие чувства ритма и рифмы

Развитие слуховой памяти

Развитие зрительного восприятия и способности различения зрительных образов

Развитие двигательных навыков

# "Музыкальное путешествие"



**Комплексный пакет гибких решений, поддерживающий все модели абилитации и развития следующих навыков:**

- **речь и язык**
- **грамотность**
- **музыкальность**

**Дети с СА/КИ в возрасте от 1 года до 8 лет**

# Материалы для прогрессивного обучения

Слуховые задачи  
Языковые задачи  
Музыкальные задачи

CROCODILE		Sound 7	Song 8	Backing 9
<b>MUSICAL INSTRUMENT</b> and how to use it in the song	Hand cymbals Play them as if they were the mouth of the crocodile snapping			
<b>LYRICS</b>	Snap, snap, snap, snap, snap like a crocodile Snap, snap, snap, snap, snap like a crocodile Snap, snap, snap, snap, looking for something to eat		Snap, snap, snap, snap, looking for something to eat Snap, snap, snap, snap, snap like a crocodile	
<b>LISTENING GOALS</b>	Listen to the instrument and identify what it is			
<b>LANGUAGE GOALS</b>	Understand and use the following key words: Check child's understanding by asking them to: Child tries to copy <i>crash/bash</i> in the song Singing <i>snap</i> while playing		eat, crocodile, cymbals and the Crocodiley-mab in the picture what does the crocodile eat? what do you eat?	
<b>MUSICAL GOALS</b>	Co-ordination and control of playing the cymbals loudly (dynamics) Playing the cymbals with a steady rhythm (sustaining a tempo)			



Listen!

TANG  
TING  
TING  
TANG

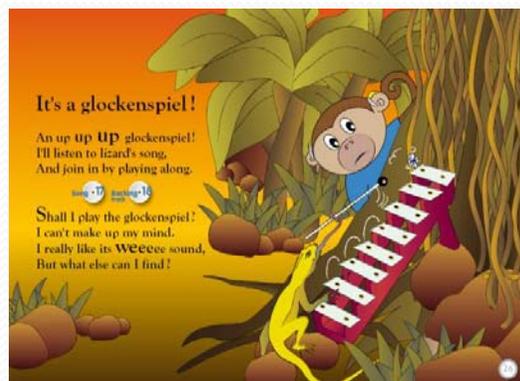




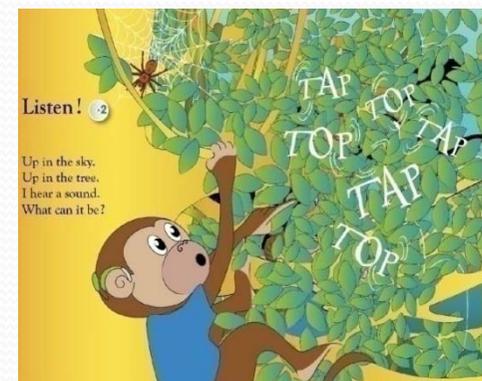
# Обучение вокальным навыкам: Музыкальный контекст



Плавность/Диапазон/Динамика



Глиссандо/Гаммы



Имитация интервала



Фразы/Имитация интервала



Имитация сложных фраз

# Тестирование интервала

- Предъявление целевого звука живым голосом
- Три интервала:
  - нисходящая терция
  - восходящая квинта/секста
  - 5-ступенчатая фраза
- Ребенок сразу же повторяет услышанное
- С сопровождением и без сопровождения (с аккомпанементом и без него)
- Запись: БПФ\*-анализ

\*Быстрое преобразование Фурье

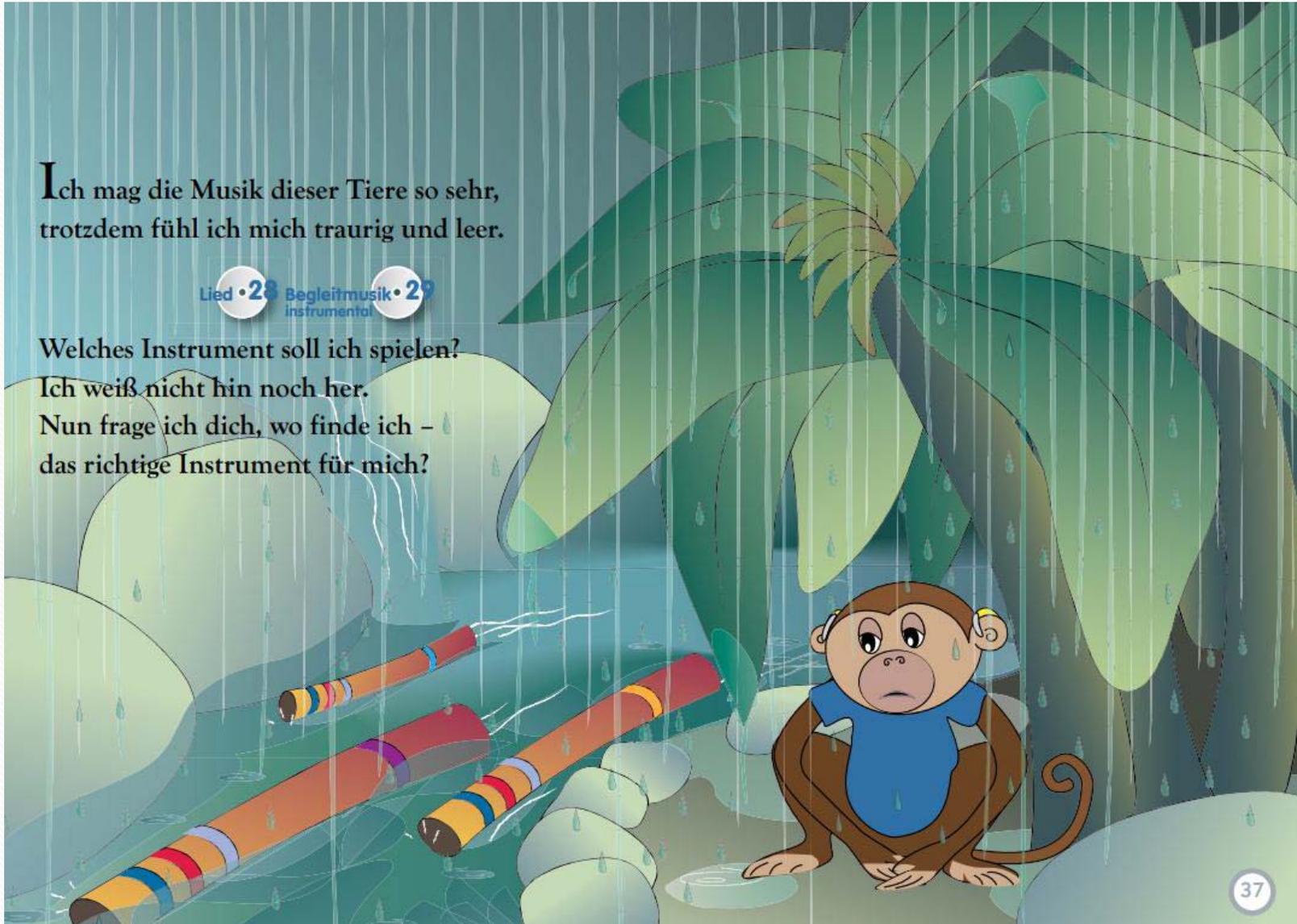
Ich mag die Musik dieser Tiere so sehr,  
trotzdem fühl ich mich traurig und leer.

Lied • 28 Begleitmusik • 29  
Instrumental

Welches Instrument soll ich spielen?

Ich weiß nicht hin noch her.

Nun frage ich dich, wo finde ich –  
das richtige Instrument für mich?





# Seminars in Hearing, 2012

**Table 1 Musical Vocal Stages, Supporting the Development of Singing for Children with Cochlear Implants**

Levels	Musical Vocal Stages	Suggestions of Activities to Support Development
Beginners 1 to 5 y after implantation	Babbles: range of sounds and pitch Babbles with rhythmic characteristics Demonstrates flexibility and broader movement in vocal range Produces first sounds—often limited pitch ranges are created Adds final sounds/single words to phrase in simple songs; focus is on the lyrics rather than the features of the melody—some pitches are sung accurately Sings two- to three-word song lyrics; as ability in language develops, more conscious pitched sounds are made	Imitate and investigate sounds using a wide range of pitches. Use sounds and actions together. Chant and sing repetitive rhythmic songs with your child. Use pitch glides/slide bands—starting high and descending to a low sound. Songs using animal sounds, car noises. Using a chant, repetition, rhythmic words. Sing simple songs and pause before the final word of a phrase or song ending, give time to the child to complete the phrase. Child joins in action songs and points to simple body parts. Invent simple two- to three-word songs, use familiar melodies if you cannot create a tune.
Intermediate 6–11 y after implantation	Sings songs rhythmically with occasional pitched notes Imitates melodic contour Identifying and recognizing melodies Pitch interval imitation Pitch phrase/patterns imitation Tracking lyric in songs	Sing simple songs using five pitches, avoid C 250 Hz. Sing rounds. Sing simple repetitive songs where the melody is repeated in clear four-phrase structure. Record or listen carefully as the child attempts to reflect the movement up and down in the melody. Invent four simple songs that have identical rhythmic structures but different melodies. Use four pictures to identify the songs. Child sings songs and listens to adult singing. Play the melody of one of the songs without lyrics—child encouraged to identify listening only to the melody. Sing descending third interval—wait for child to listen and imitate. Repeat process with different intervals. Link these to known songs and their intervallic content. Sing patterns or phrases of pitches and allow the child to imitate, reverse the roles in the game. Initially use frequencies around A (440 Hz). Use simple lyrics accompanied by one instrument—initially use a drum played rhythmically. Record backing tracks to songs using two to three chords—or use Internet sites to find backing tracks. Put the songs and accompaniments in increasing levels of difficulty based on increasing stages of timbre, texture, harmonic complexity, tempo.

**Table 1 (Continued)**

Levels	Musical Vocal Stages	Suggestions of Activities to Support Development
Advanced 12–16 y after implantation	Sings short ranged melodic phrases/songs; some aspects of intervals and melodic shape are reproduced accurately Sings songs with more frequent accurate pitch matching	Sing a variety of simple songs—or create new songs that support child's language level. Sing and record a variety of songs and assess pitch accuracy. Use simple melodic ranged melodies with simple phrases.

Factors that will influence progress: age at diagnosis and implantation, child's cognitive ability, family involvement, frequency, nature, and consistency of musical involvement and environment

accuracy and pitch perception. They are typical of intervals used in traditional children's songs; therefore, these exercises will help prepare children with CIs to better understand the musical sounds they will hear in a range of everyday environments.

Table 1, which is based on research and our experience of working with babies and children with CIs, summarizes the stages in relation to the development of singing for children. Suggestions of practical activities that may support development at different stages are given.

## DEVELOPING MUSICALITY IN CHILDREN WITH CIs

NH children from 1 month to 5 years of age show an incredibly rapid growth in musical development,<sup>15</sup> including the ability to differentiate between speech, singing, and the timbres of musical instruments.<sup>16</sup> Therefore, postimplantation emphasis is given to distinguishing between singing and speech in the mother's voice, and practical music activities are used to encourage timbre discrimination for both speech and music perception.

Like NH children, playing a variety of instruments can help children with CIs develop listening skills, from initial sound awareness to

discriminating between instrumental sounds, and finally identifying and naming a range of instruments. This may be accomplished through instrumental activities that build through a progressive sequence of musical goals. We also instruct children on the foundation skill of feeling and following a basic beat.<sup>17</sup>

Through movement and instrumental activities to a variety of rhythms, tempi, and meters, this ability can be guided in development, if it is not instinctively acquired.

At the Mary Hare education program (4 to 16 years), we base our pedagogical approaches on the stages of musical development associated with NH children. In Western cultures, children develop an understanding of the musical scales heard within their culture and a sensitivity to harmonic principles by around the age of 5 years.<sup>18</sup> Because CIs do not convey an accurate representation of musical pitches, this aspect is difficult for children with CIs. Pediatric CI users may vary in their ability to perceive and match pitches, but children can be encouraged to develop their potential through repetitive instrumental games and songs using pitched percussion instruments and step scale chimes. Table 2 aims to highlight some of the beginning, intermediate, and advanced stages in developing musicality for children with CIs and provides practical suggestions for musical

# Раннее воздействие музыки

- Конкретный говорящий (мать)
- Конкретная просодическая последовательность, напеваемая матерью в последние недели беременности
- Музыкальная последовательность
- Конкретный язык (родной)

Papousek M. Intuitive parenting: a hidden source of musical stimulation in infancy In: Deliege I, Sloboda J eds. Musical beginnings. Oxford: Oxford University Press; 1996: 88-112

Trehub S. Musical predispositions in infancy In: Zatorre R, Peretz I eds. The biological foundations of music. Annals of the New York Academy of Sciences; 2001:930:1-16

# Музыкальные элементы голоса

- Лепетание в возрасте около 8 недель
- Фразовые вокализации к 2 месяцам
- Различение смежных по высоте звуков к 5 месяцам
- Восприятие/повторение мелодического контура в возрасте 8-11 месяцев
- Речевые вокализации/мелодическое фразирование путем музыкальных вокальных игр
- Пение колыбельных, детских стишков или собственных мелодических импровизаций
- Ритмические игры и мелодии



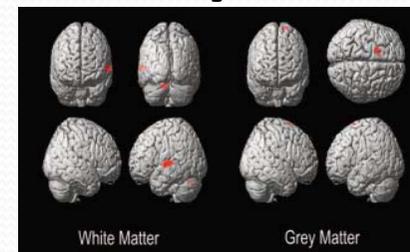
Papousek M. Intuitive parenting: a hidden source of musical stimulation in infancy In: Deliege I, Sloboda J eds. Musical beginnings. Oxford: Oxford University Press; 1996: 88-112

Trehub S. Musical predispositions in infancy In: Zatorre R, Peretz I eds. The biological foundations of music. Annals of the New York Academy of Sciences; 2001:930:1-16

Winkler I et al. Newborn infants can organize the auditory world. Proceedings of the National Academy of Science 2003; 100 (20): 11812 – 11815

# Раннее вмешательство – На чем нужно сосредоточить внимание?

- Связь детей с родителями на уровне доречевого общения  
*“Для маленьких детей важнейшее значение имеет качество взаимоотношений и среды обучения”*  
*“Дети обучаются путем совместных занятий, наблюдения и подражания”*  
(Национальный институт здоровья детей и развития человека США)
- Мультисенсорная внешняя стимуляция  
*“Музыкальный опыт способствует неявному изучению как музыкальных, так и языковых структур”*  
(Francois C., Schon D., 2011)  
*“Будучи погруженным в соответствующий музыкальный опыт, мозг развивающегося ребенка становится способным усваивать сложный мир звуков, поддерживая развитие коммуникационных и когнитивных способностей”*  
(Patel, 2003)



# Что такое "Baby Beats"?

Домашний ресурс для младенцев и детей ясельного возраста (3 мес. – 2 года)

Комплект, брендированный АВ, включает:

- Четыре мультисенсорные музыкальные задачи (CD / возможность загрузки MP3)
  1. Движение и музыка
  2. Знакомство с музыкальными инструментами
  3. Знакомство с транспортом
  4. Знакомство с животными
- Музыкальные инструменты (Ocean Drum/маракас)
- Карточки с изображениями животных и игрушка-утка
- Карточки с изображениями транспортных средств
- Руководство для родителей (включая советы по улучшению повседневного общения)
- Контрольные вопросы, помогающие родителям понять, "почему это важно для развития общения?"



# 1. Движение и музыка

## ЗАДАЧИ:

- Лицом к лицу – зрительный контакт, мимика, внимание
- Повторяющиеся и одновременные движения в такт музыке (мульти-сенсорные задачи)
- Знакомство с контрастными музыкальными и вокальными ритмами и темпами

Papousek M.(1996) Intuitive parenting: a hidden source of musical stimulation in infancy In: Deliege I, Sloboda J eds. Musical beginnings. Oxford: Oxford University Press;: 88-112

Phillips-Silver J, Trainor L. (2005) Feeling the beat: Movement influences infant rhythm perception; Science; 308:1430.

## 2. Знакомство с музыкальными инструментами

### ЗАДАЧИ:

- Слушание звуков и тишины
- Знакомство с звучанием разных инструментов
- Обнаружение, распознавание и идентификация инструментального тембра
- Реакция на изменения темпа
- Тактильные ощущения при прикосновении к инструментам и использование голоса одновременно с игрой на инструментах







## 3. Знакомство с транспортом /

## 4. Знакомство с животными

### ЗАДАЧИ:

- Различение "живых" и "неживых" звуков (символические голоса животных и звуки транспорта)
- Возможность подражания действиям и вокализациям
- Использование родителями Infant Directed Speech ("речь, управляемая младенцем") – "важный инструмент привлечения внимания младенца" (Cooper, 1997)
- Ассоциация символических звуков с предметами/картинками (дети ясельного возраста)
- Ожидание – причина и следствие

# Бытовые ситуации

Такие повседневные ситуации, как...

- Кормление
- Смена подгузников
- Подъем по лестнице
- Купание

...происходят неоднократно и ежедневно.



*Это идеальная возможность для повторения и закрепления одних и тех же выражений в связи с конкретными действиями.*

*Делайте это весело и вовлекайте ребенка в повторение слов и выражений, придумывая простые песенки!*

Trehub S. Musical predispositions in infancy In: Zatorre R, Peretz I eds. The biological foundations of music. Annals of the New York Academy of Sciences; 2001:930:1-16

Trehub S. The developmental origins of musicality. Nature Neuroscience 2003; 6: 669-673

При выполнении каждой из музыкальных задач развиваются различные навыки слушания и общения

		Слуховые навыки						Ранние навыки общения							
		Осведомленность о звуках	Локализация	Различение	Идентификация	Слуховая память	Последовательность	Слуховое понимание	Внимание	Устойчивое сосредоточение	Желание общаться	Очередность	Вокализация	Понимание языка	Использование языка
Музыкальные задачи	Движение и музыка	X		X		X		X	X		X		X	X	(X)
	Знакомство с инструментами	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
	Голоса животных	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X
	Транспорт	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X

# Развитие осведомленности о звуках, внимания, различения и вокализации



Мой младенец или ребенок ясельного возраста лепечет или издает тональные звуки различной интонации в ответ на музыку/мое пение.

- Младенец
- Ребенок ясельного возраста

## Это важно, потому что...

Ваш младенец или ребенок ясельного возраста издает только те звуки, которые он слышит. Музыка и, в частности, пение знакомят маленьких детей с широким диапазоном частот, способствуя прислушиванию к звукам и последующей имитации услышанного. Вокализируя (лепечая), они естественным путем осваивают тональность и интонации собственного голоса.

# Музыка и пение каждый день...





