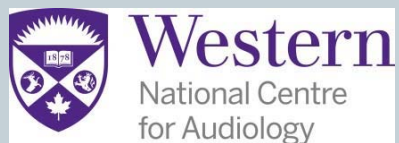


Современные тенденции в реабилитации детей с минимальной/малой тугоухостью



MARLENE BAGATTO & ANNE MARIE THARPE



VANDERBILT  UNIVERSITY
MEDICAL CENTER

Предпосылки



- Эффективность слухопротезирования у детей с умеренной (и выше) двусторонней тугоухостью не вызывает сомнений
- Для других групп детей общепринятые протоколы отсутствуют
 - Заболевания спектра слуховой нейропатии
 - Минимальная/малая двусторонняя тугоухость
 - Односторонняя тугоухость
- В этом докладе мы рассмотрим минимальную/малую двустороннюю тугоухость (МВНЛ)

Вмешательство при односторонней тугоухости (UHL) у детей



- **Детская больница Цинциннати**
 - Доказательное положение
 - Август 2009
- **Дети школьного возраста с односторонней СНТ любой степени**
 - Исключены дети с кондуктивной тугоухостью
- **Содержит перечень технических средств, рекомендуемых при различных степенях тугоухости**

<http://www.cincinnatichildrens.org/assets/o/78/1067/2709/2777/2793/9198/d385a2a5-e6d6-4181-a9df-f84ebd338c31.pdf>

Рекомендации, касающиеся FM-систем



- Директивы ААА по клиническому применению дистанционных микрофонов у детей и молодых людей в возрасте от рождения до 21 года (2008)
- Презентация FM-технологий
 - Imran Mulla
 - JaceWolfe

Современное определение минимальной/малой тугоухости

Bess с соавт., 1998 → National Workshop Proceedings, 2005



Тип тугоухости	Определение
Стойкая малая двусторонняя	Средние тональные пороги (500, 1000 и 2000 Гц) между 20 и 40 дБ ПС
Стойкая высокочастотная	Средние тональные пороги на 2 и более частотах выше 2 кГц >25 дБ ПС
Стойкая односторонняя	Средние тональные пороги (500, 1000 и 2000 Гц) в пораженном ухе >20 дБ ПС или Пороги на двух и более частотах выше 2 кГц в пораженном ухе >25 дБ ПС

Распространенность



- ~1/1000 в период новорожденности
 - Prieve с соавт., 2000
- ~3/100 в популяции школьного возраста
 - Bess с соавт., 1998
- В США ~2,7 млн. детей в возрасте 6-16 лет с односторонней или минимальной/малой двусторонней тугоухостью
 - Ross, 2005

Последствия УНЛ/МВНЛ



- Установлено, что значительная часть детей со стойкой УНЛ/МВНЛ испытывает трудности, отмечаемые...
 - ...в условиях образовательного учреждения
 - ...в лабораторных условиях
 - ...родителями и учителями
 - ...самими детьми

Bess, Tharpe, 1986; Oyler, Matkin, 1987; Jensen, 1988; Bovo с соавт., 1988; Bess с соавт., 1998; Most, 2004; Lieu, 2004; Wake с соавт., 2004; Yoshinaga-Itano с соавт., 2008; Briggs с соавт., 2011

“...Растет объем научно-исследовательских работ, доказывающих, что УНЛ/МВНЛ действительно может поставить под угрозу социальное и эмоциональное поведение, успеваемость и, в конечном счете, процесс познания”.

Porter, Bess (2010)

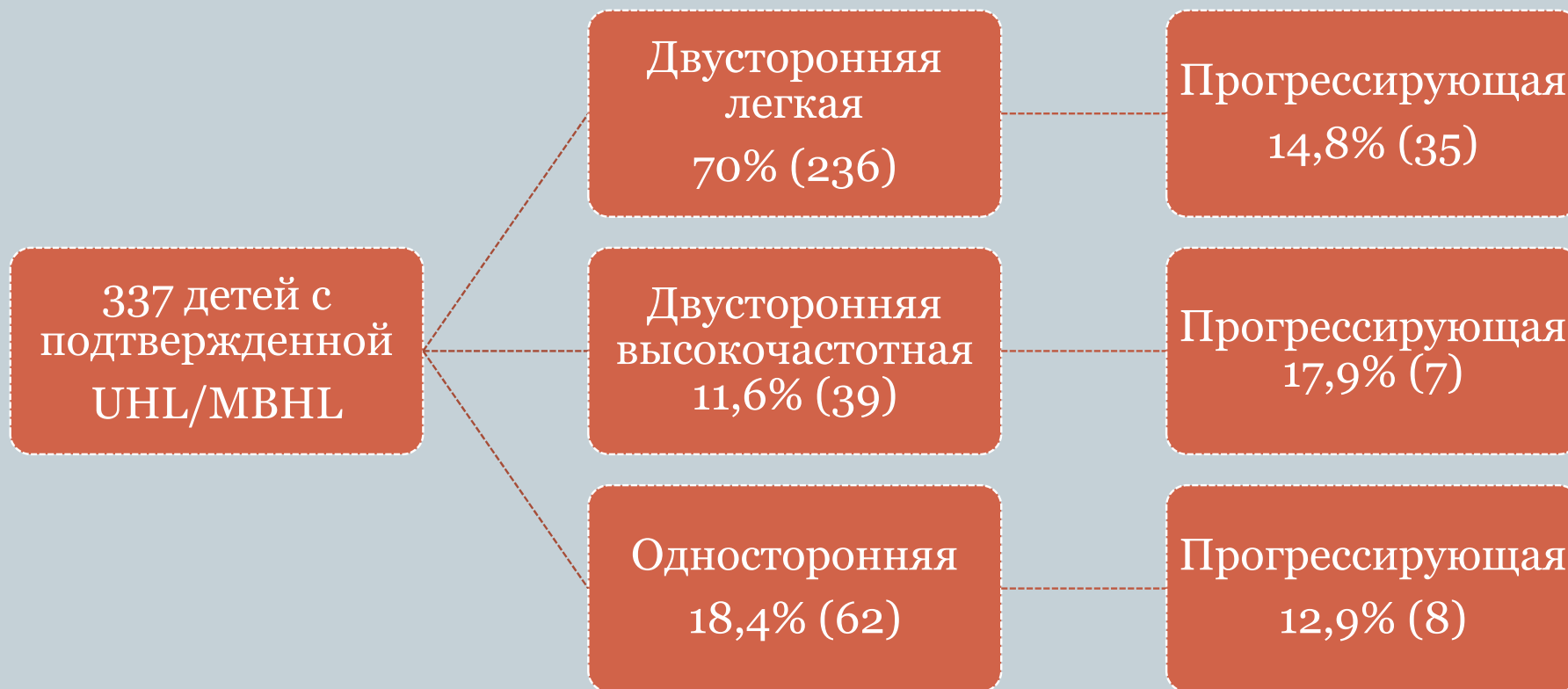
Раннее вмешательство



- Установлено, что в ряде случаев результаты, достигаемые детьми с УНЛ/МВНЛ, хуже, чем у детей с более тяжелыми формами тугоухости
 - Дети с более тяжелыми формами тугоухости выявляются в более раннем возрасте и получают больший объем вмешательства (Most, 2006)
- Соглашение о раннем вмешательстве у детей с УНЛ/МВНЛ
 - Национальный семинар по малой и односторонней тугоухости (2005)
 - Объединенный комитет по детскому слуху (2007, 2013)
- Задачи: контроль аудиометрических порогов и динамики развития
 - У детей с МВНЛ существует риск развития тугоухости более высокой степени

Доля прогрессирующей тугоухости

Fitzpatrick, Whittingham, Durieux-Smith (2013)



Кандидаты на слухопротезирование



- Дети с МВНЛ должны рассматриваться как кандидаты на тот или иной вид слухопротезирования
 - Слуховые аппараты
 - Персональная FM-система
 - Система звукового поля, основанная на технологии FM
 - Кохлеарный имплант
- В каждом случае решение принимается индивидуально
 - ААА (2013); ОИНР (2010)
- Важнейшую роль играют консультирование и динамическое наблюдение

Факторы, подлежащие учету



- Аудиологические
 - Особенности развития
 - Коммуникационные
 - Образовательные
 - Предпочтения родителей
 - Предпочтения ребенка
-
- Более конкретных рекомендаций не существует, т.к. нет доказательств необходимости использования слухопротезирования у всех детей с МВНЛ

Рекомендации по слухопротезированию

Fitzpatrick, Whittingham, Durieux-Smith (2013)



Суммарный процент детей до и после UNHS (программа всеобщего скрининга слуха новорожденных) с рекомендованным слухопротезированием в интервале от 3 до >12 месяцев после выявления тугоухости

Принятие слухопротезирования



- Из ~90% детей, которым были подобраны СА или FM, 65-70% пользовались ими постоянно или только в школе
 - Процент принятия слухопротезирования не зависел от степени тугоухости
- Davis с соавт. (2001):
 - <50% детей с малой двусторонней или односторонней тугоухостью

- Fitzpatrick, Durieux-Smith, Whittingham (2010)

- Fitzpatrick, Whittingham, Durieux-Smith (2013)

Понимание клинической ситуации



- Сохраняющаяся неопределенность, несмотря на раннее выявление
- Более уверенное слухопротезирование у старших детей
- Необходимость дополнительной информации о влиянии тугоухости на общее состояние ребенка школьного возраста
- Неопределенность в отношении необходимости слухопротезирования очень маленьких детей
- Сложность открытого протезирования при малом размере слухового прохода и существующая при этом потенциальная возможность маскировки речевых звуков фоновым шумом

- Fitzpatrick, Durieux-Smith, Whittingham (2010)

Причины поздней рекомендации слухопротезирования



- Существует ряд неопределенностей, связанных с рекомендацией слухопротезирования детям с малой двусторонней или односторонней тугоухостью
- Влияние родительской нерешительности не изучалось, однако существующая неопределенность может влиять на понимание родителями преимуществ слухопротезирования

- Fitzpatrick, Durieux-Smith, Whittingham (2010)

- Fitzpatrick, Whittingham, Durieux-Smith (2013)

Роль ребенка и семьи



- Ребенок отказывается от слухопротезирования
- Семья не в состоянии способствовать регулярному использованию слуховых аппаратов
- Семья не убеждена в эффективности слуховых аппаратов

*JCIH (2013); McKay с соавт. (2008);
Moeller, Hoover, Peterson, Stelmachowicz (2009)*

Дальнейшие исследования и просвещение



- Необходима дополнительная информация о результатах слухопротезирования в раннем возрасте
- Следует просвещать клиницистов об алгоритме принятия решений по ведению детей с МВНЛ

Предлагаемое руководство



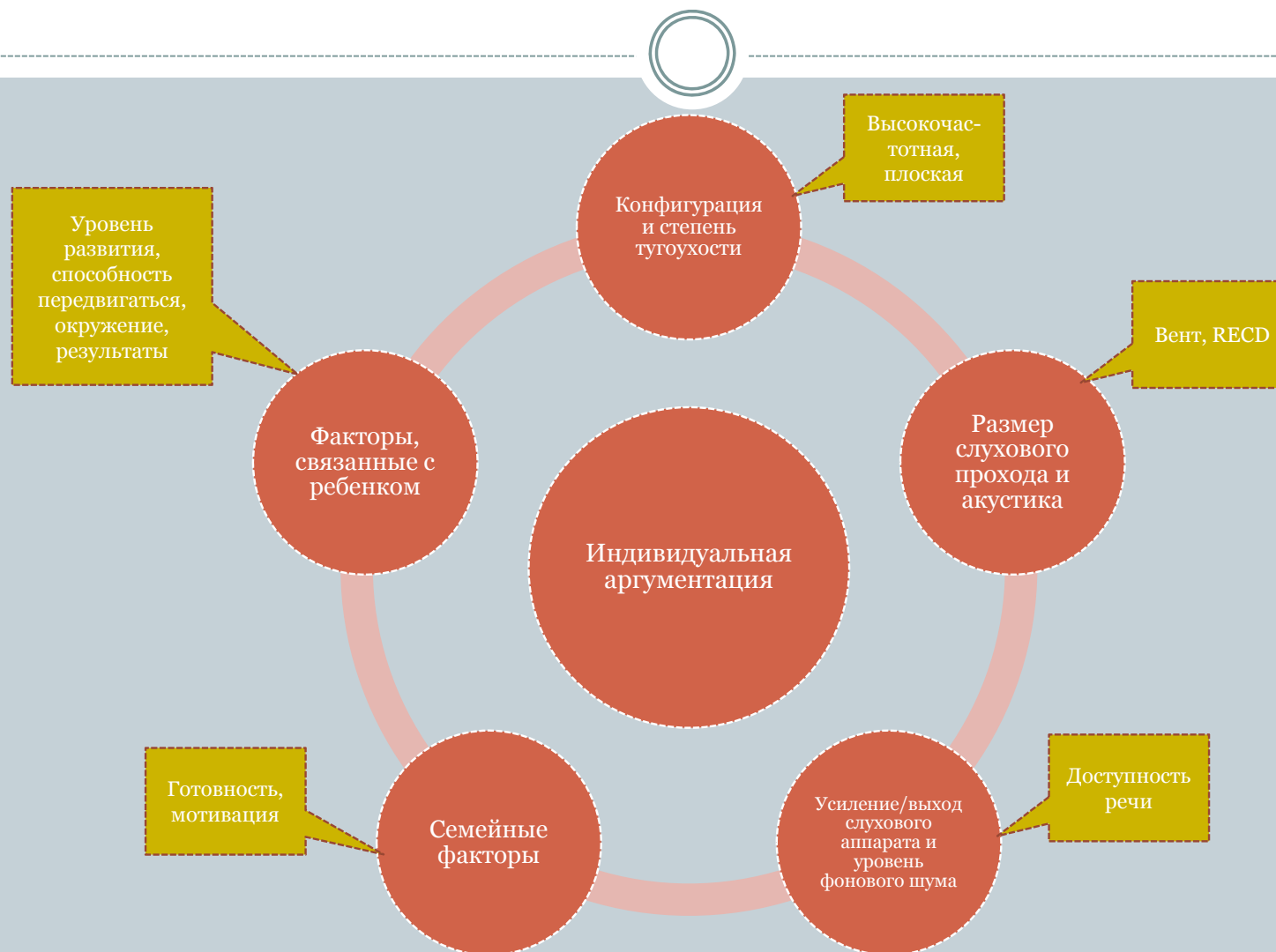
**ПО СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ДЕТЕЙ С
МИНИМАЛЬНОЙ/МАЛОЙ ДВУСТОРОННЕЙ
ТУГОУХОСТЬЮ**

Обоснование



- Пособие по принятию решений в форме блок-схем, помогающих клиницистам решить, в каком случае слухопротезирование ребенка с МВНЛ может быть потенциально эффективным
- Направлено на принятие индивидуальных решений при выборе варианта слухопротезирования в данной популяции
 - Основные факторы, подлежащие рассмотрению
- Продолжение апробации результатов детскими аудиологами
 - Необходимо как можно больше внешних отзывов

Факторы, подлежащие учету

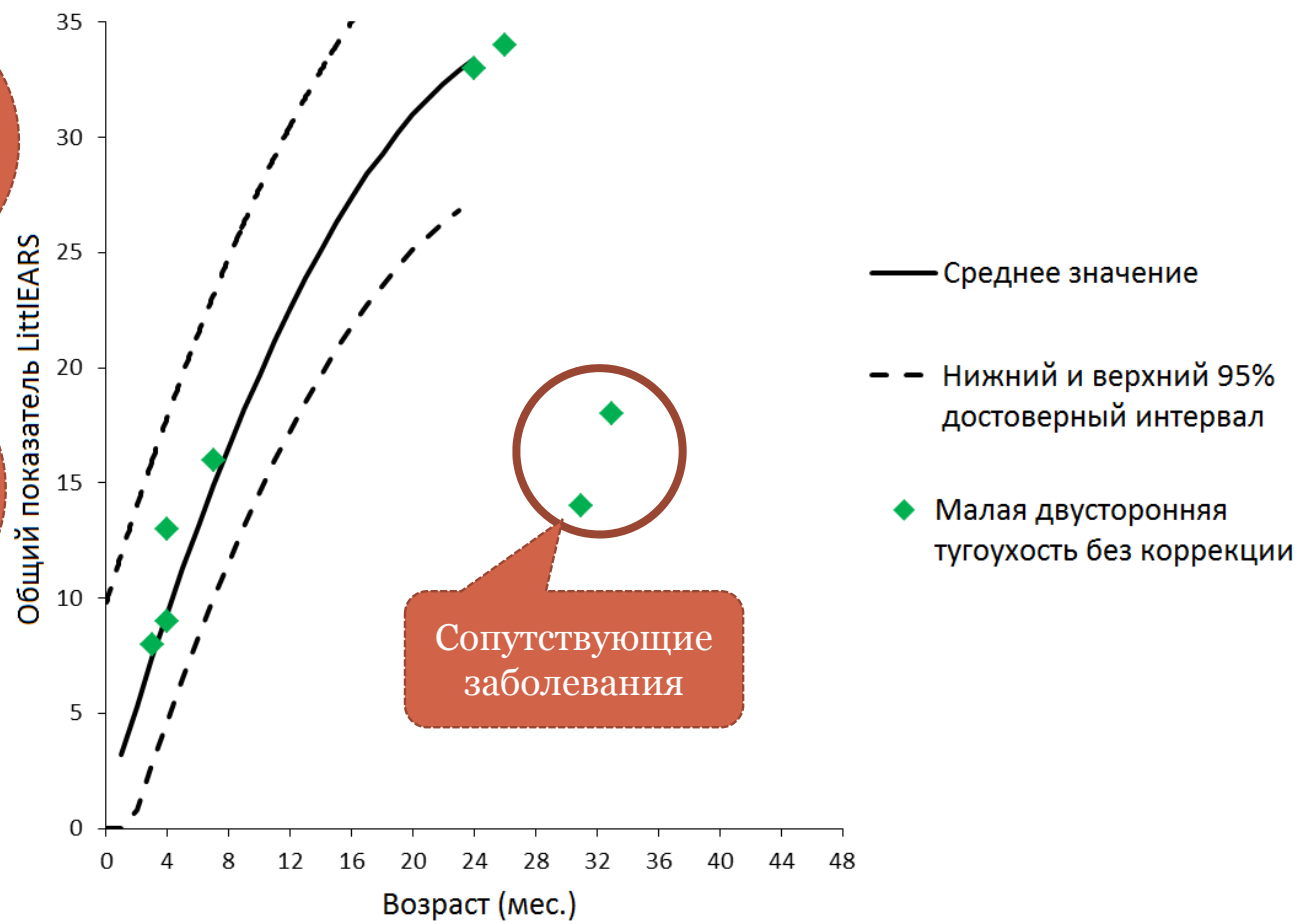


Динамика слухового развития



Факторы,
связанные
с ребенком

Семейные
факторы



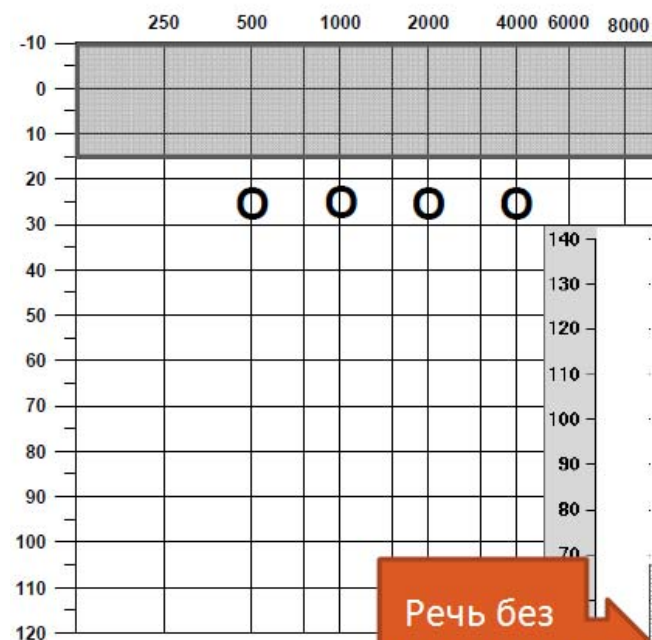
Плоская аудиограмма с порогами 25 дБ ПС



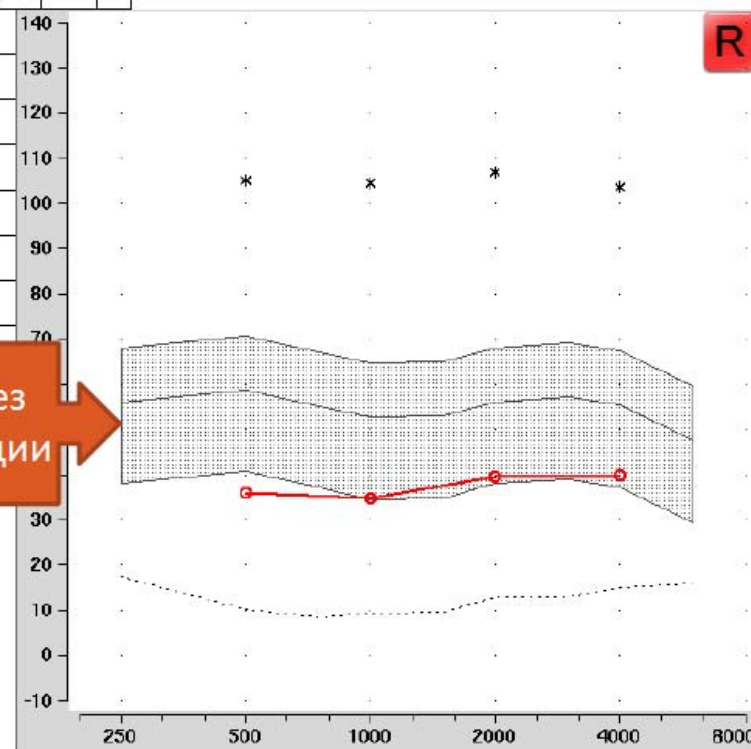
Конфигурация
и степень
тугоухости

Размер
слухового
прохода и
акустика

Усиление/
выход СА
и уровень
фонового
шума



Речь без
коррекции



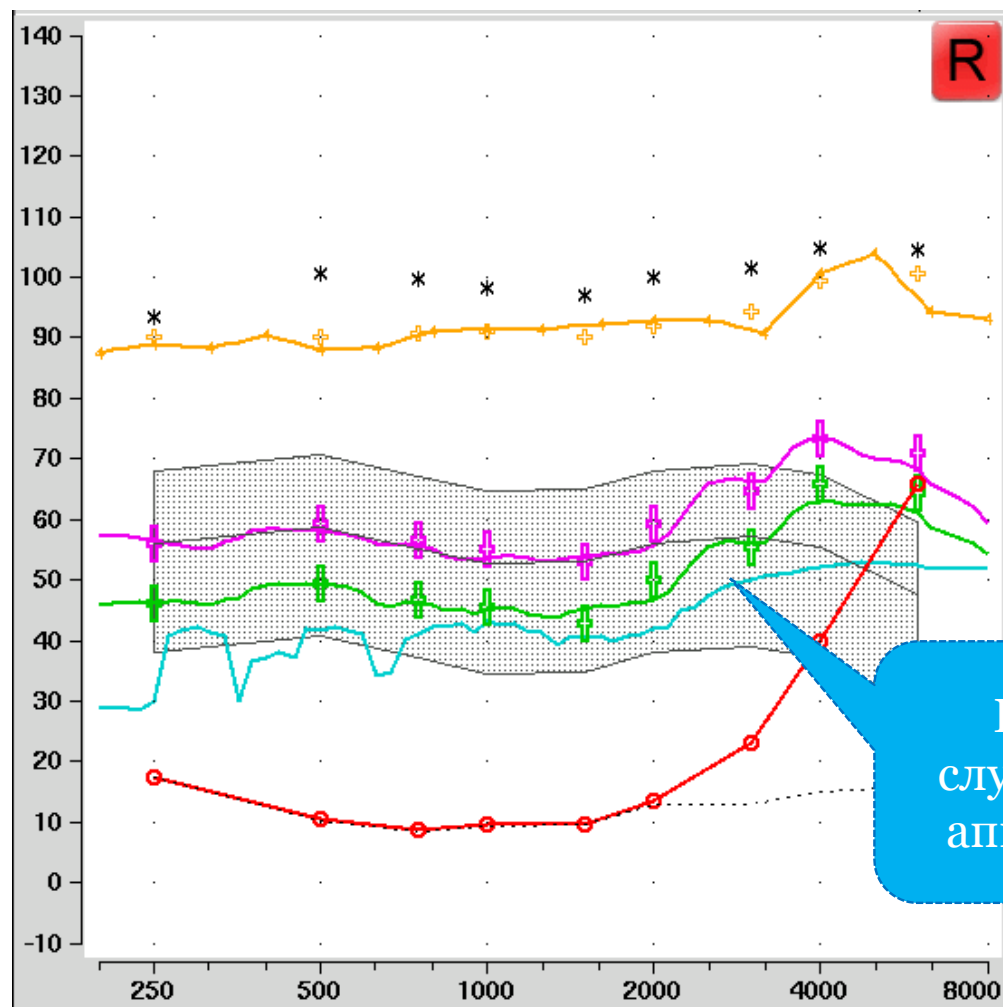
Высокочастотная тугоухость



Конфигурация
и степень
тугоухости

Размер
слухового
прохода и
акустика

Усиление/
выход СА
и уровень
фонового
шума

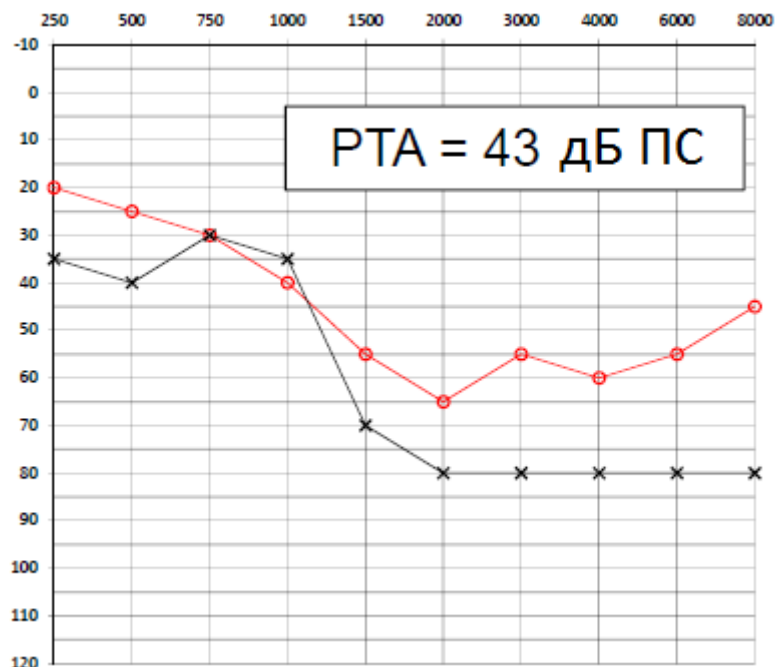


SII* без
коррекции
= 89%
SII с
коррекцией
= 94%

Шум
слухового
аппарата

* SII = индекс разборчивости речи

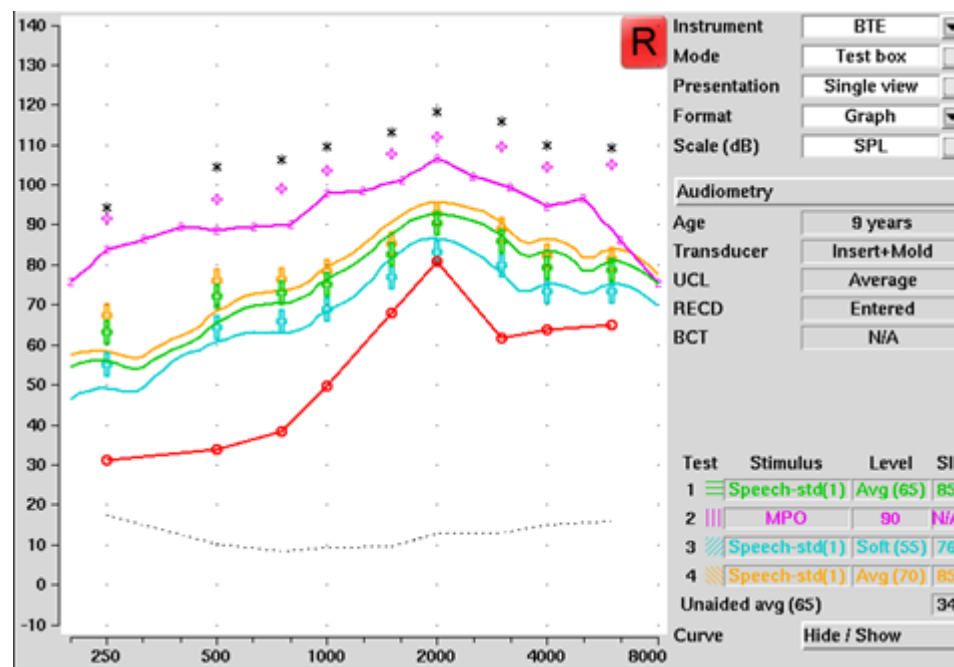
Пример



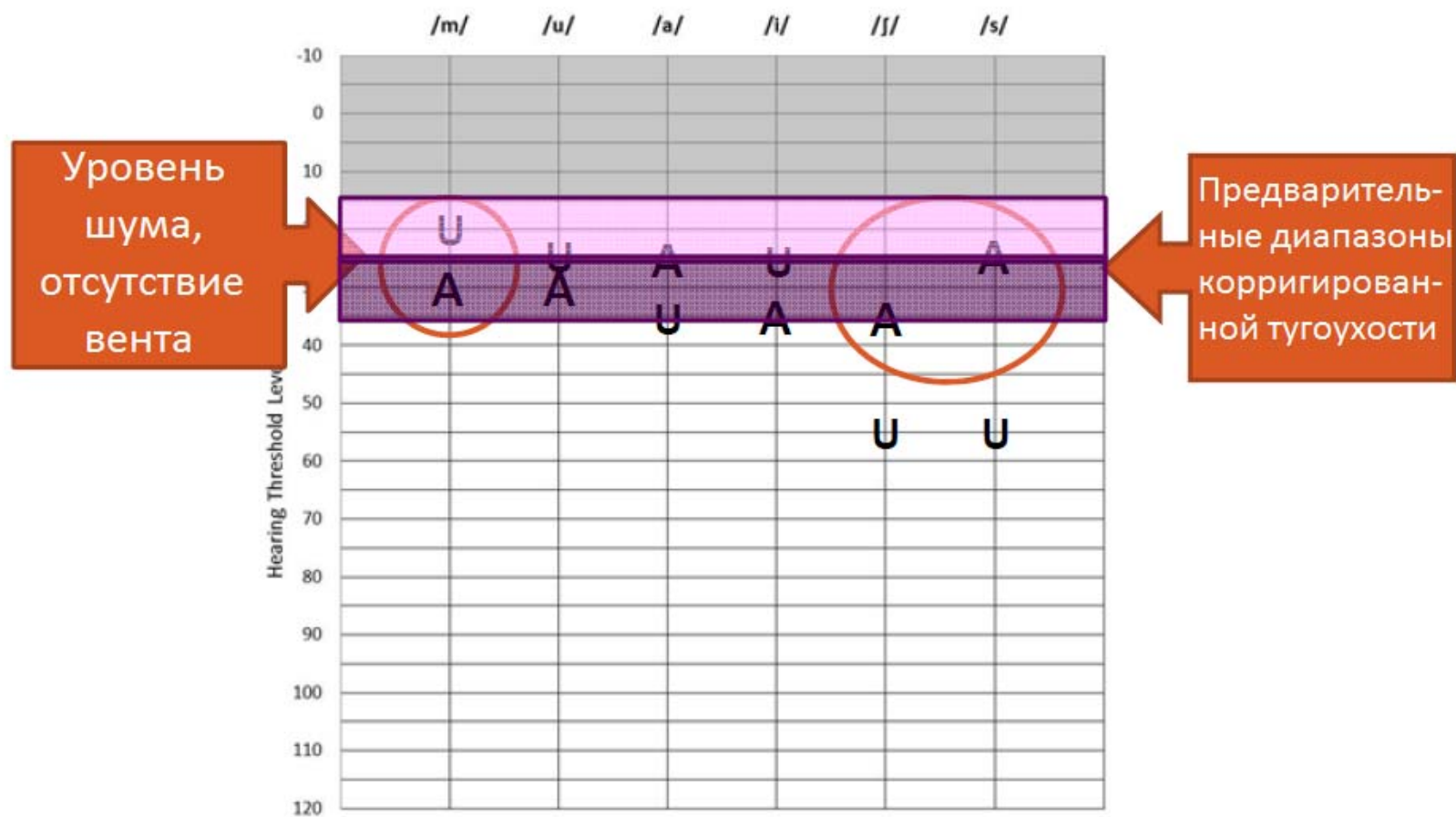
PTA = 43 дБ ПС

Благодарим Frances Richert из Западного университета

Ребенок 9 лет
Размер вкладышей не позволяет использовать вент



Ling 6 (HL)



Уровень шума, отсутствие ветра

Предварительные диапазоны скорректированной тугоухости

Grey region shows the normal hearing range.
Values assume binaural sound field testing at zero degrees azimuth.

Пример: Выводы



Конфигурация
и степень
тугоухости

Размер
слухового
прохода и
акустика

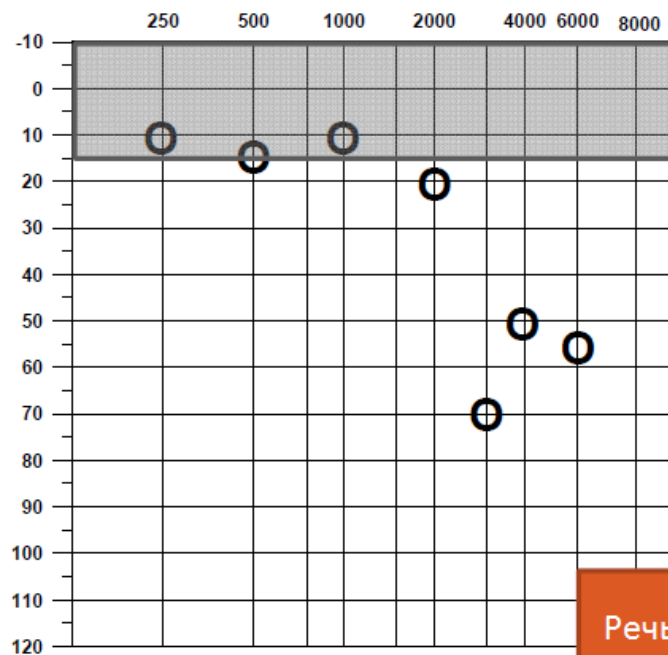
Усиление/
выход СА
и уровень
фонового
шума

- Собственный шум слухового аппарата может привести к худшему восприятию звука /м/ с аппаратом, чем без аппарата
 - Вент может исправить ситуацию
- Ухудшение восприятия низких частот превосходит положительный эффект коррекции на высоких частотах
- Необходимо пользоваться оценкой результатов коррекции для принятия окончательного решения и демонстрации эффективности коррекции родителям

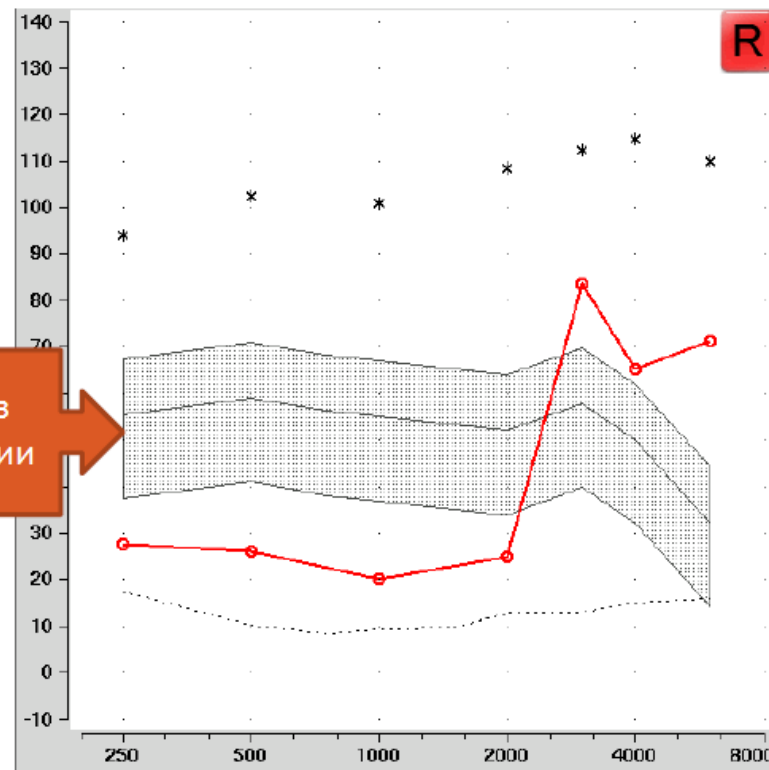
Факторы,
связанные
с ребенком

Семейные
факторы

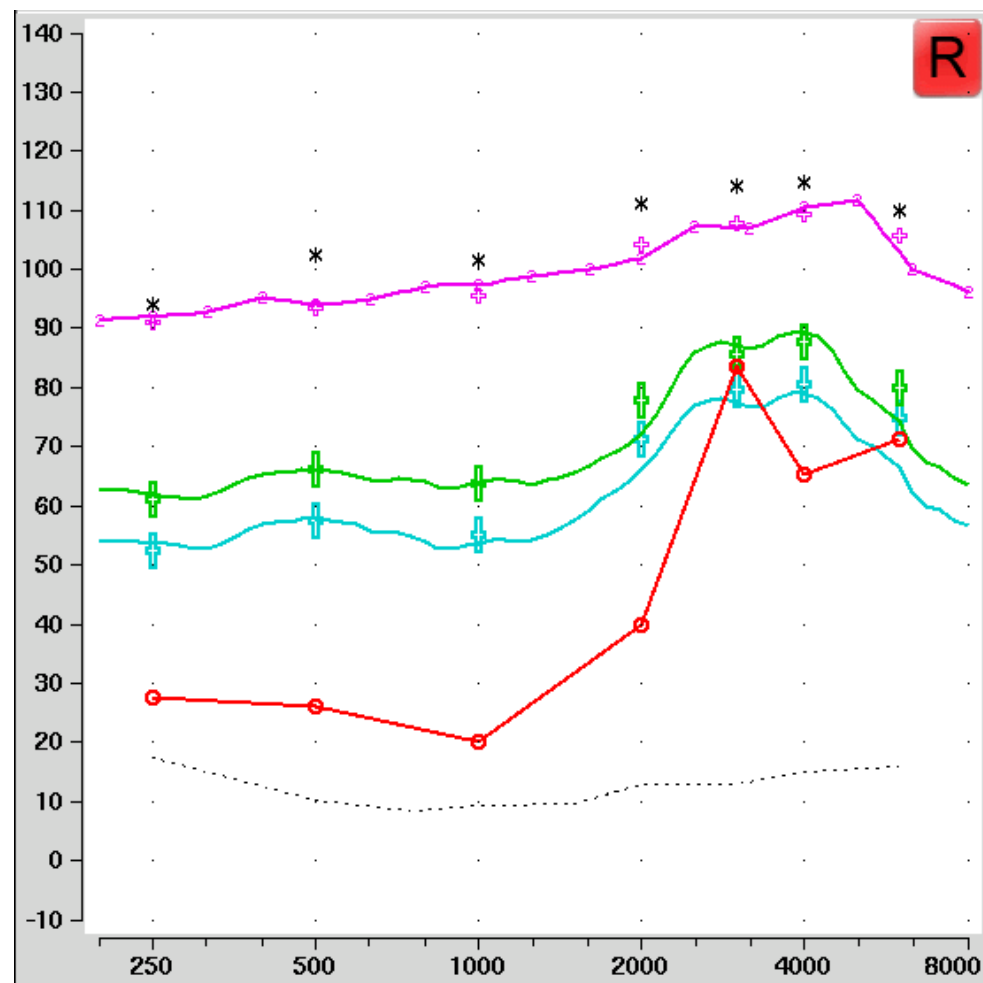
Нисходящая тугоухость: без коррекции



Речь без коррекции



Нисходящая тугоухость: с коррекцией



Доступ к речи



Усиление/
выход СА
и уровень
фонового
шума

Факторы,
связанные
с ребенком

Уровень развития,
способность
передвигаться,
окружающая среда

- У некоторых детей с МВНЛ удается добиться улучшения восприятия речи без слуховых аппаратов за счет...
 - ...повышения голосового усилия собеседника
 - ...уменьшения расстояния между говорящим и слушающим
 - ...снижения уровня фонового шума

Ситуационная характеристика слухового аппарата (SHARP)

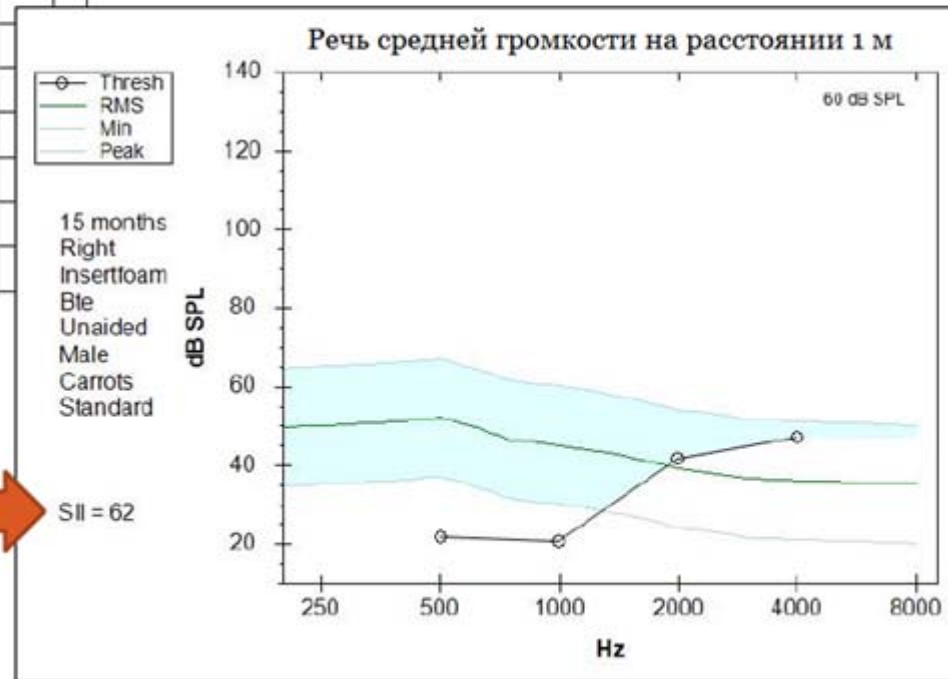


Уровень развития, способность передвигаться окружающая среда

Факторы, связанные с ребенком

SII = 62

Brennan, Lewis, McCreery, Creutz & Stelmachowicz, 2013
audres.org/rc/sharp



Ситуационная характеристика слухового аппарата (SHARP)



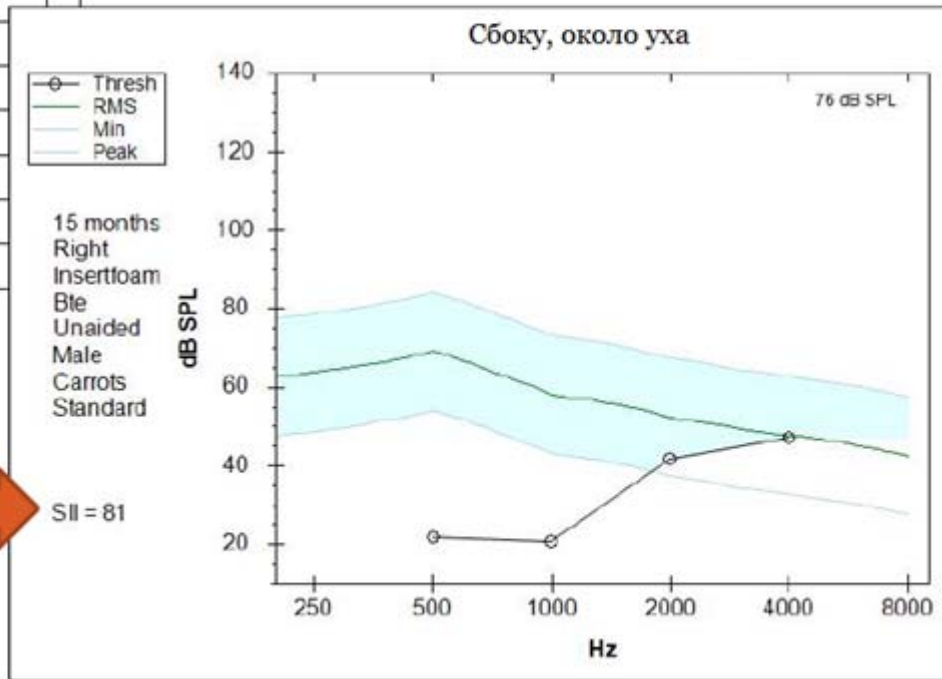
Brennan, Lewis, McCreery,
Creutz & Stelmachowicz, 2013
audres.org/rc/sharp



Уровень развития, способность передвигаться окружающая среда

Факторы, связанные с ребенком

SII = 81



Ситуационная характеристика слухового аппарата (SHARP)



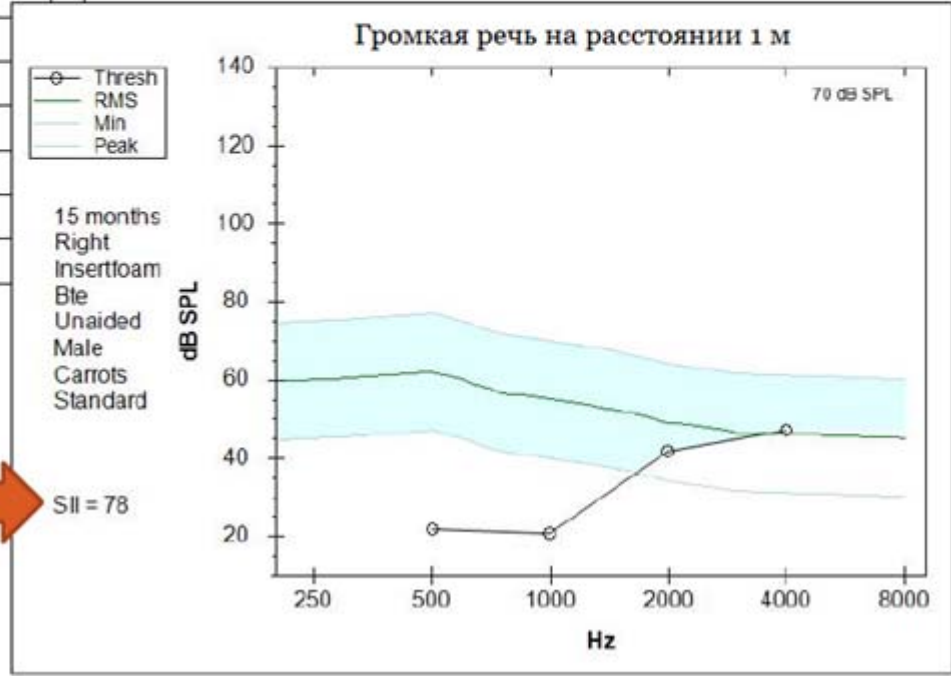
Brennan, Lewis, McCreery,
Creutz & Stelmachowicz, 2013
audres.org/rc/sharp



Уровень развития, способность передвигаться окружающая среда

Факторы, связанные с ребенком

SII = 78



Ситуационная характеристика слухового аппарата (SHARP)

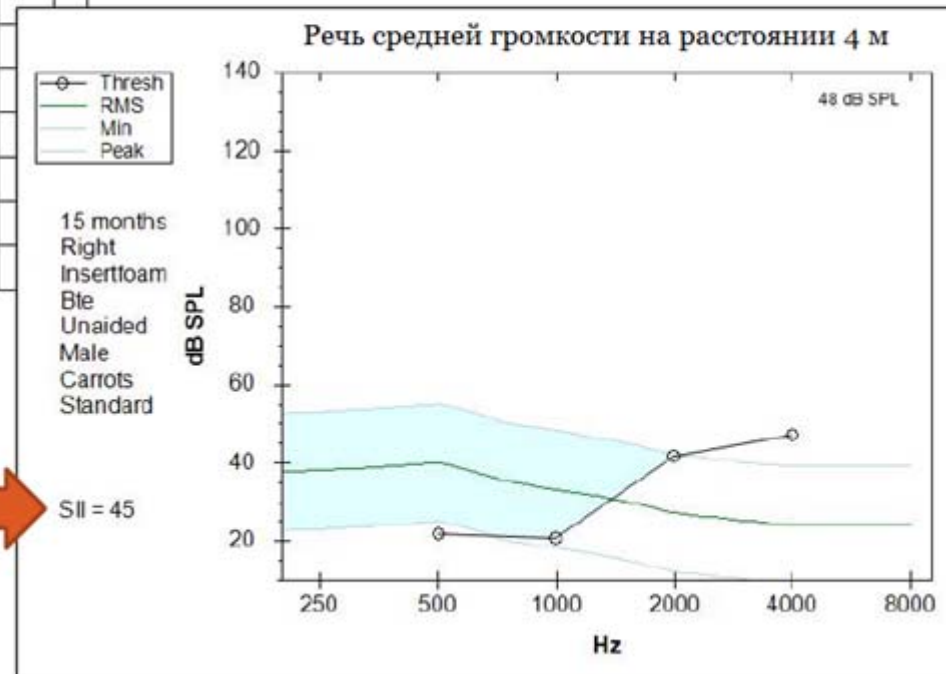


Уровень развития, способность передвигаться окружающая среда

Факторы, связанные с ребенком

SII = 45

Brennan, Lewis, McCreery,
Creutz & Stelmachowicz, 2013
audres.org/rc/sharp



Поддержка принятия решения: Некоторые предположения



- **Аудиологическая определенность**
 - Определение степени, конфигурации и типа тугоухости, по крайней мере, на 2 частотах (низких и высоких), в каждом ухе
- Информирование семьи о всех "за" и "против"
- Выбор способа коррекции является частью комплексной программы вмешательства

Конфигурация
и степень
тугоухости

Минимальная/малая
двусторонняя
тугоухость:
с рождения до 5 лет

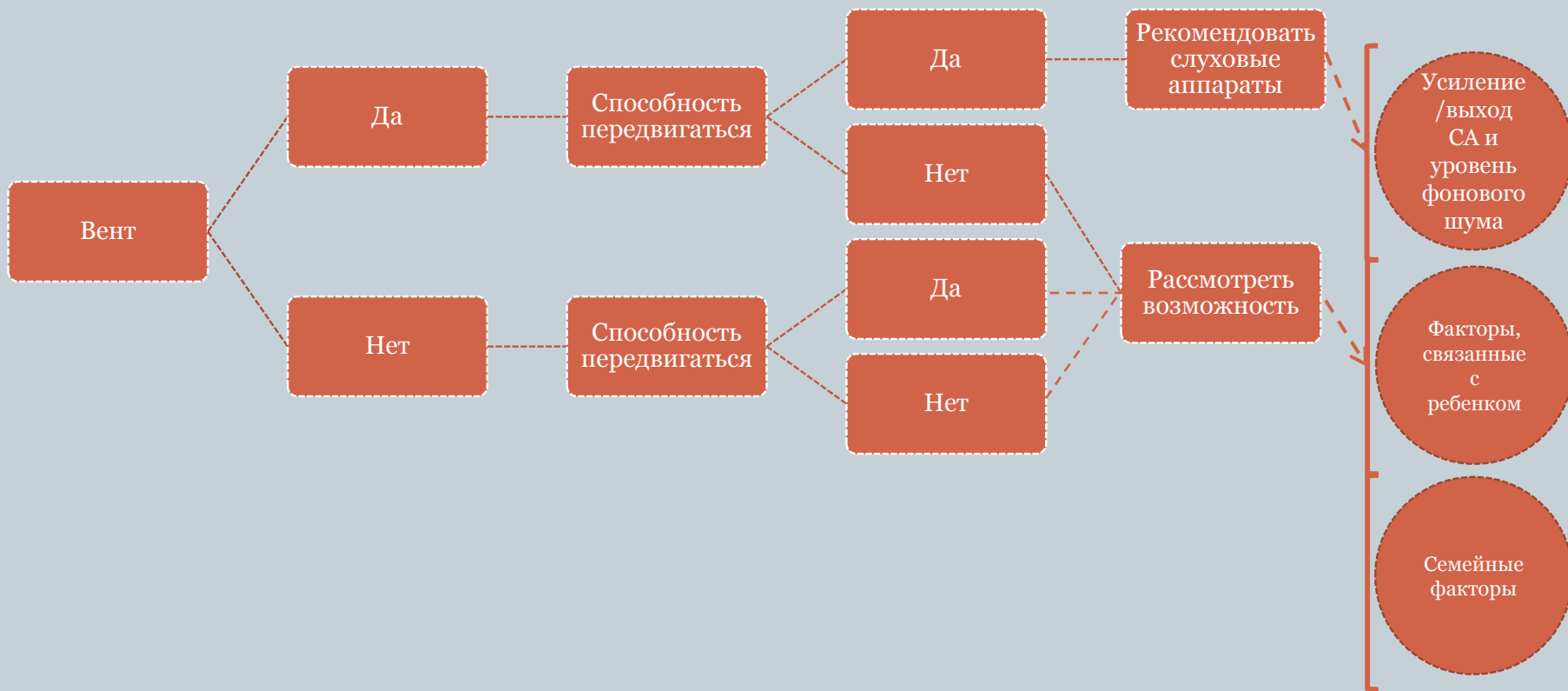
Высокочастотная
тугоухость

Тональные воздушные
пороги >25 дБ ПС на 2 или
более частотах выше 2 кГц

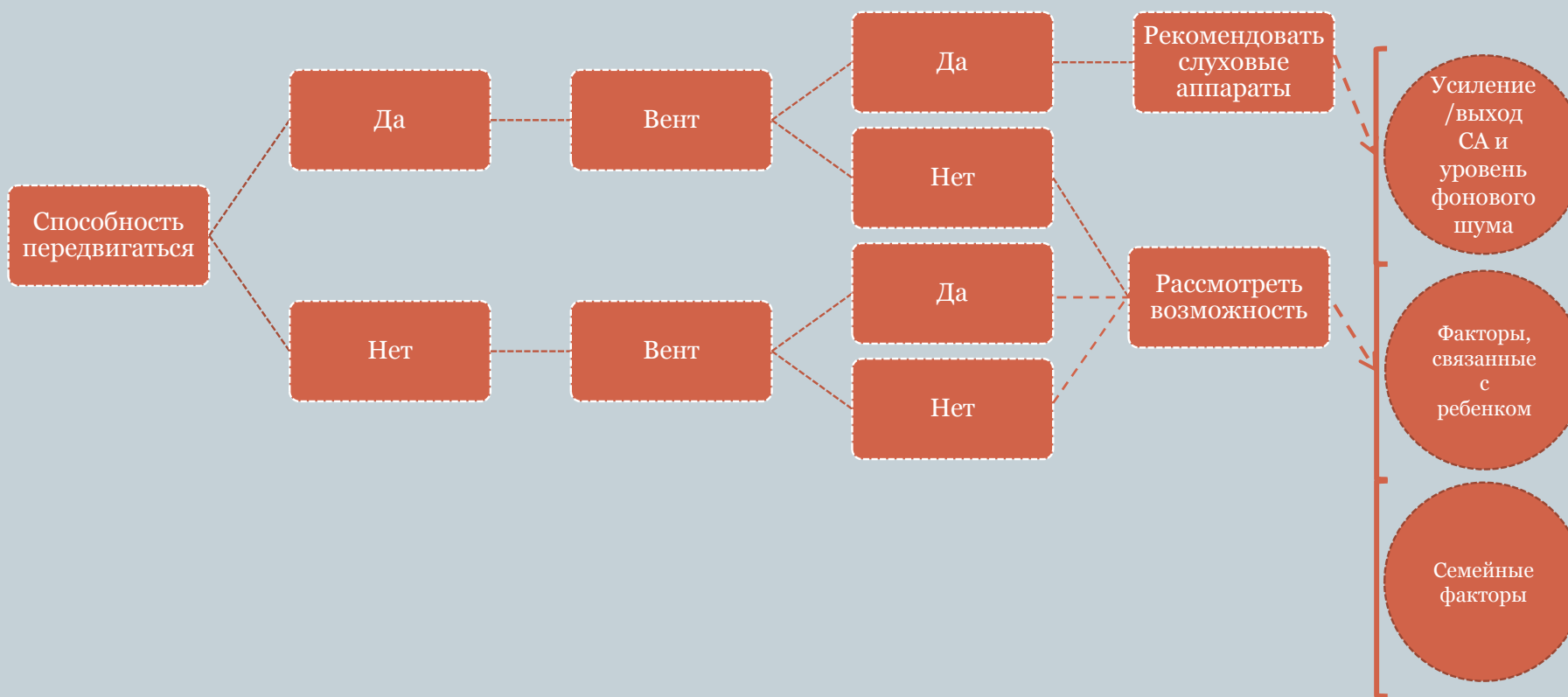
Плоская тугоухость

Средние тональные пороги
по воздуху на частотах 500,
1000 и 2000 Гц между 20 и
40 дБ ПС

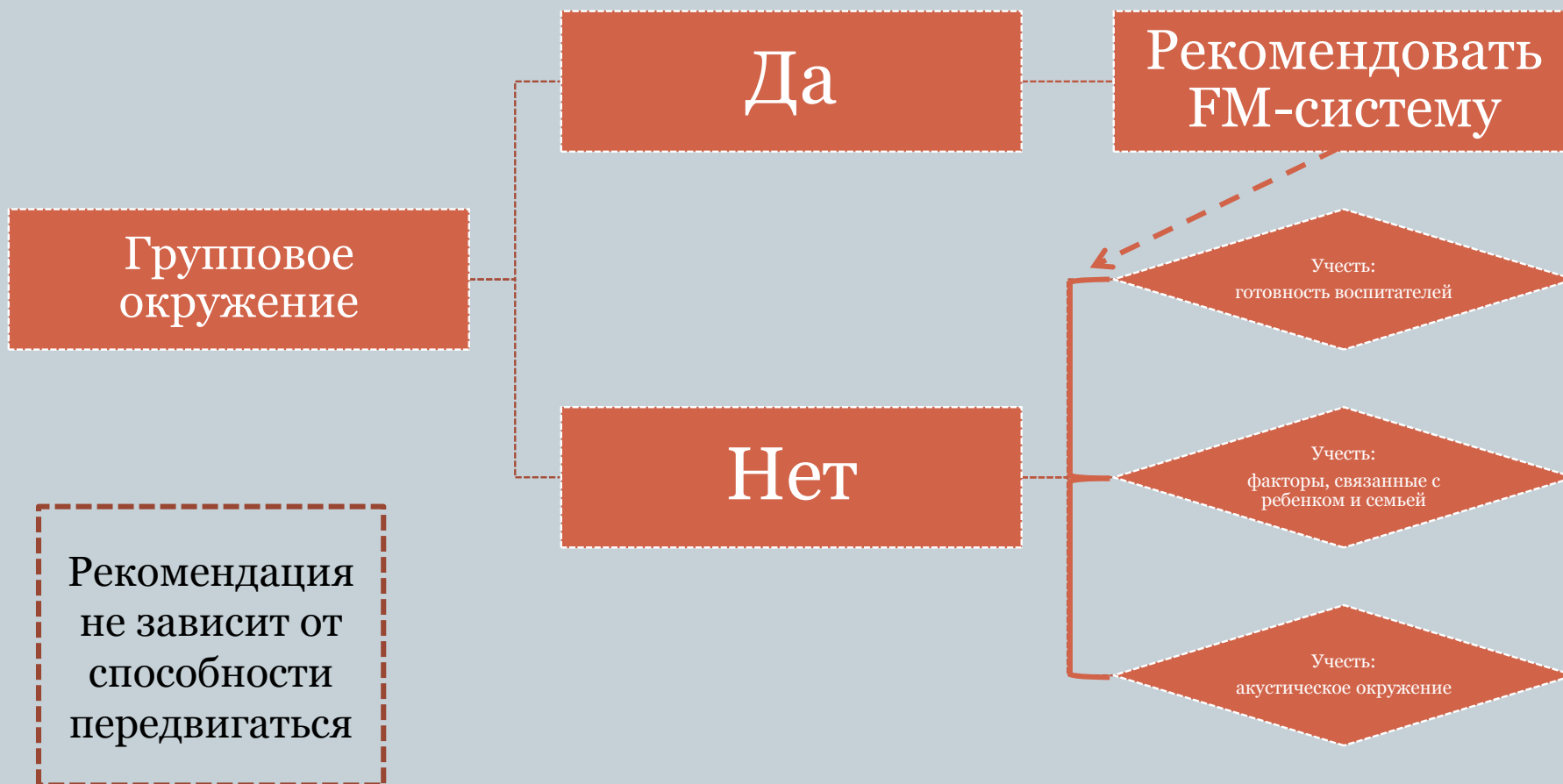
Высокочастотная тугоухость: алгоритм принятия решения о необходимости слухового аппарата



Плоская тугоухость: алгоритм принятия решения о необходимости слухового аппарата



Минимальная/малая двусторонняя тугоухость: алгоритм принятия решения о необходимости ФМ-системы



Важность контроля



- По мере роста и изменения формы слухового прохода ребенка происходит изменение акустических свойств, влияющее на пороги слышимости (дБ ПС)
 - Необходимо учитывать при контроле порогов слышимости и выборе стратегий вмешательства
- В первые 3 года жизни дети часто болеют секреторным средним отитом (ССО), что приводит к повышению порогов слышимости
 - Необходимо включить импедансометрию в протокол аудиологического контроля
- Аудиологи должны включить исследование функциональных слуховых способностей ребенка в повседневную практику
 - Рекомендуется проводить каждые 6 месяцев
 - При необходимости следует корректировать стратегии вмешательства

Заключение



- Дети с МВНЛ испытывают трудности с языковым, академическим и психологическим развитием
 - Bess с соавт., 1998; Hicks, Tharpe, 2002; Most, 2004; Wake с соавт., 2004
- Отсутствует общее мнение о необходимости слухопротезирования
- Мы постарались разработать блок-схемы, которые могут помочь в выборе надлежащей стратегии вмешательства с учетом особенностей конкретного ребенка с МВНЛ и его семьи
 - Необходимо учитывать несколько факторов

