

Перспективы детей с минимальной и малой тугоухостью

Anne Marie Tharpe

Берлин

17 июня 2016 г.



Нормальный слух

- От -10 до 15 дБ (для детей)
 - (Clarke, 1981; Diefendorf, Gravel, 1996)
- От 0 до 20-25 дБ (для взрослых)

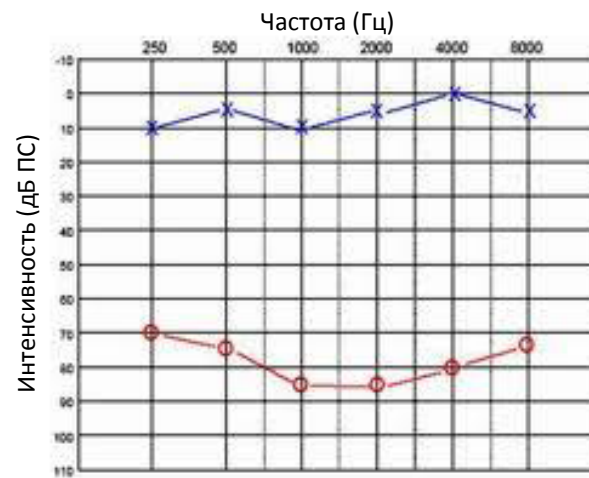
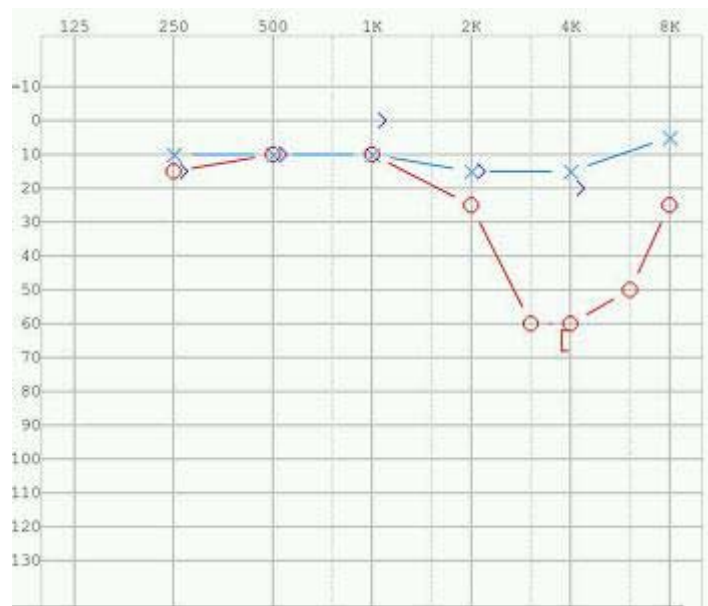
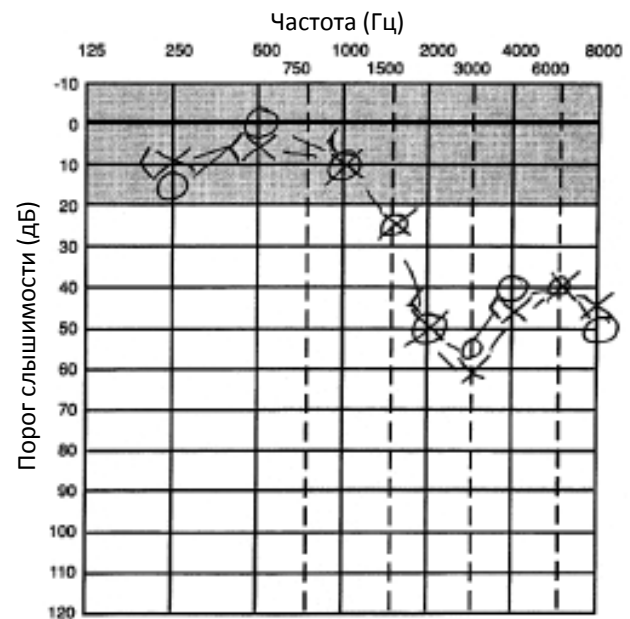
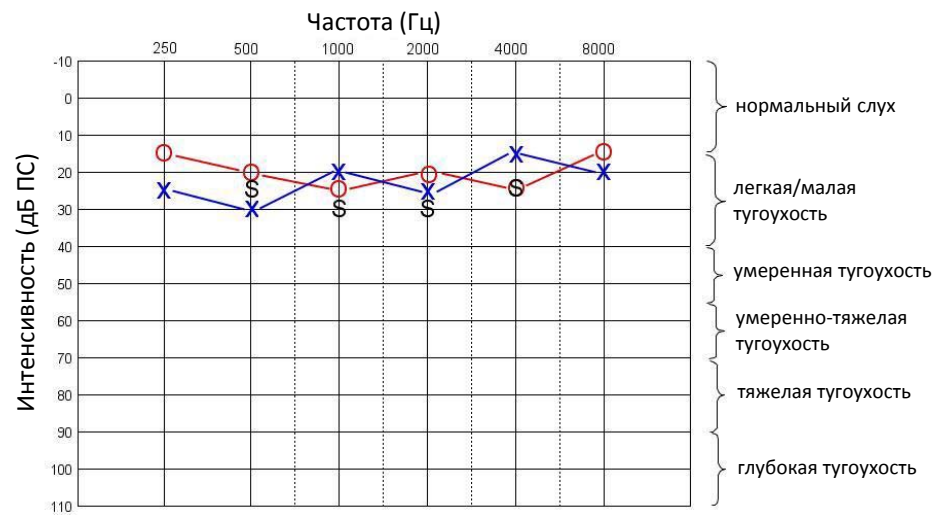
Минимальная тугоухость

- Средние пороги слышимости от 15 до 25 дБ с обеих сторон
- Высокочастотная сенсоневральная тугоухость на двух и более частотах выше 2 кГц в одном или обоих ушах
- Тугоухость любой степени в одном ухе

Малая тугоухость

- 26-40 дБ ПС с обеих сторон

Определение минимальной тугухости
включает не только степень, но и
конфигурацию.



Распространенность минимальной тугоухости

- Приблизительно 1/1000 новорожденных (Prievе и соавт., 2000) и около 3/100 детей школьного возраста (Bess и соавт., 1998)

Объединенный комитет по слуху детей

Целевые группы населения

- Стойкая двусторонняя или односторонняя сенсоневральная или кондуктивная тугоухость со средними порогами слышимости 30-40 дБ ПС или выше в частотном диапазоне, важном для разборчивости речи (около 500-4000 Гц)

Нецелевые группы населения

- Тугоухость с порогами <30 дБ ПС

Вопрос...



Может ли 2-этапный (ОАЭ/аКСВП) скрининг слуха новорожденных не выявить младенцев с малой тугоухостью?

Johnson и соавт., Pediatrics 2005

N = 86'000 младенцев

Результаты:

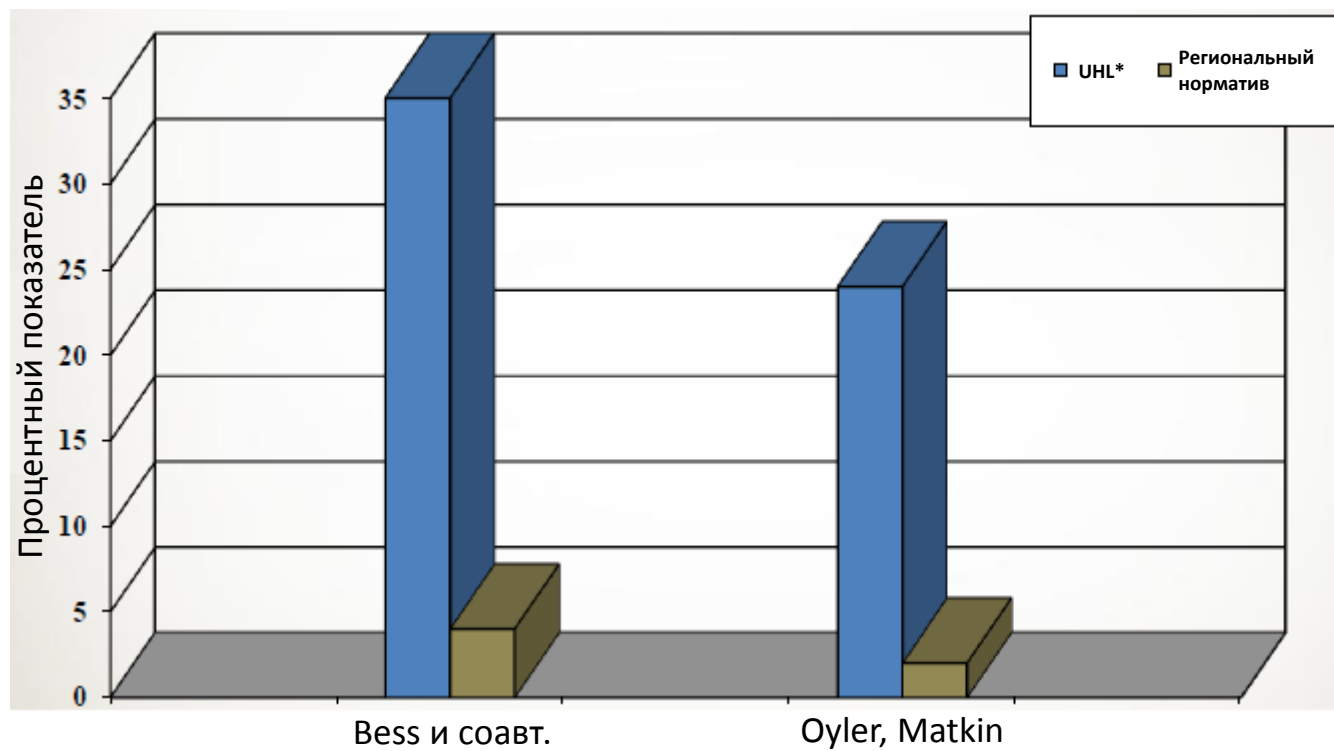
- 4% получили результат "не прошел" по ОАЭ, но "прошел" - по аКСВП
- У 77% детей со стойкой тугоухостью, не выявленной во время скрининга, снижение слуха было малым (средние пороги ≤ 40 дБ)
 - у 57% была односторонняя тугоухость
 - у 86% была сенсоневральная тугоухость

II. Психолого-образовательные последствия



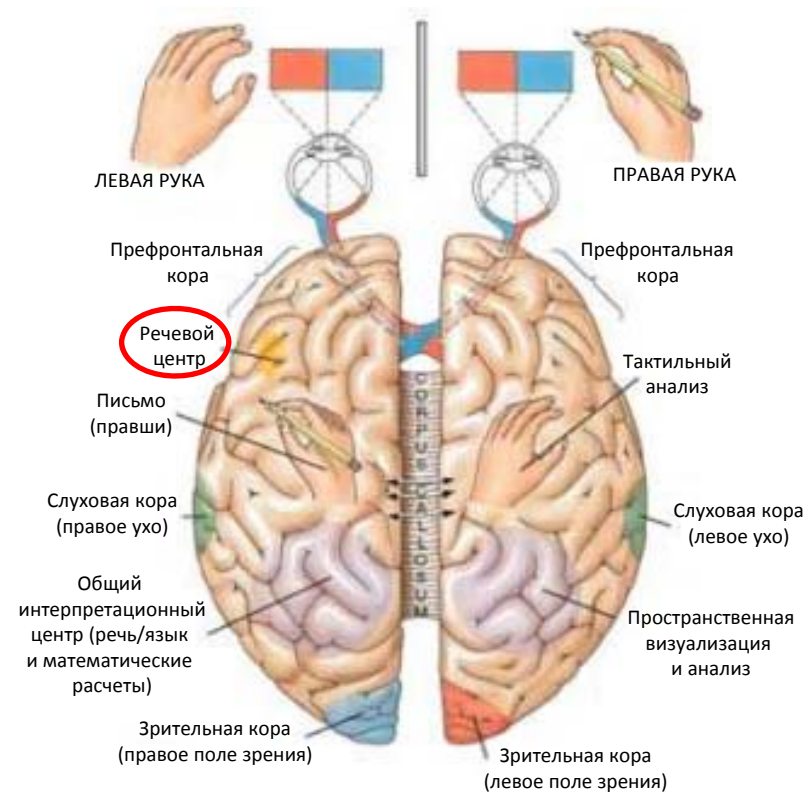
В прежние годы...

Второгодники



Bess, Tharpe, 1986

У 62% детей с академической неуспеваемостью была правосторонняя тугоухость.



Психолого-образовательные последствия: сегодня



Влияние односторонней кондуктивной
тугоухости на академическую успеваемость
(Kesser, Krook, Gray, 2013)

- Контролируемое исследование (n = 132)
- Дети школьного возраста с атрезией уха
- Ни один не остался на второй год, но в 65% случаев требовалась ресурсная помощь
- В 45% случаев проводились логопедические занятия

Ранние последствия односторонней тугоухости

- Cho Lieu (2004): Unilateral hearing loss (UHL)
 - Средний возраст произнесения первых слов = 12,7 мес. (в пределах нормы)
 - Средний возраст первых двухсловных высказываний = 23,5 мес. (значительное отставание)

Односторонняя тугоухость и речевые показатели

- Дети 6-12 лет с односторонней тугоухостью
- $n = 148$
- Контроль – нормально слышащие братья и сестры
- Показатели устной и письменной речи (OWLS)

Результаты:

- У детей с односторонней тугоухостью получены более низкие показатели перцептивной и экспрессивной устной речи, а также построения устной речи

III. Психолого-образовательные последствия: минимальная/малая двусторонняя тугоухость

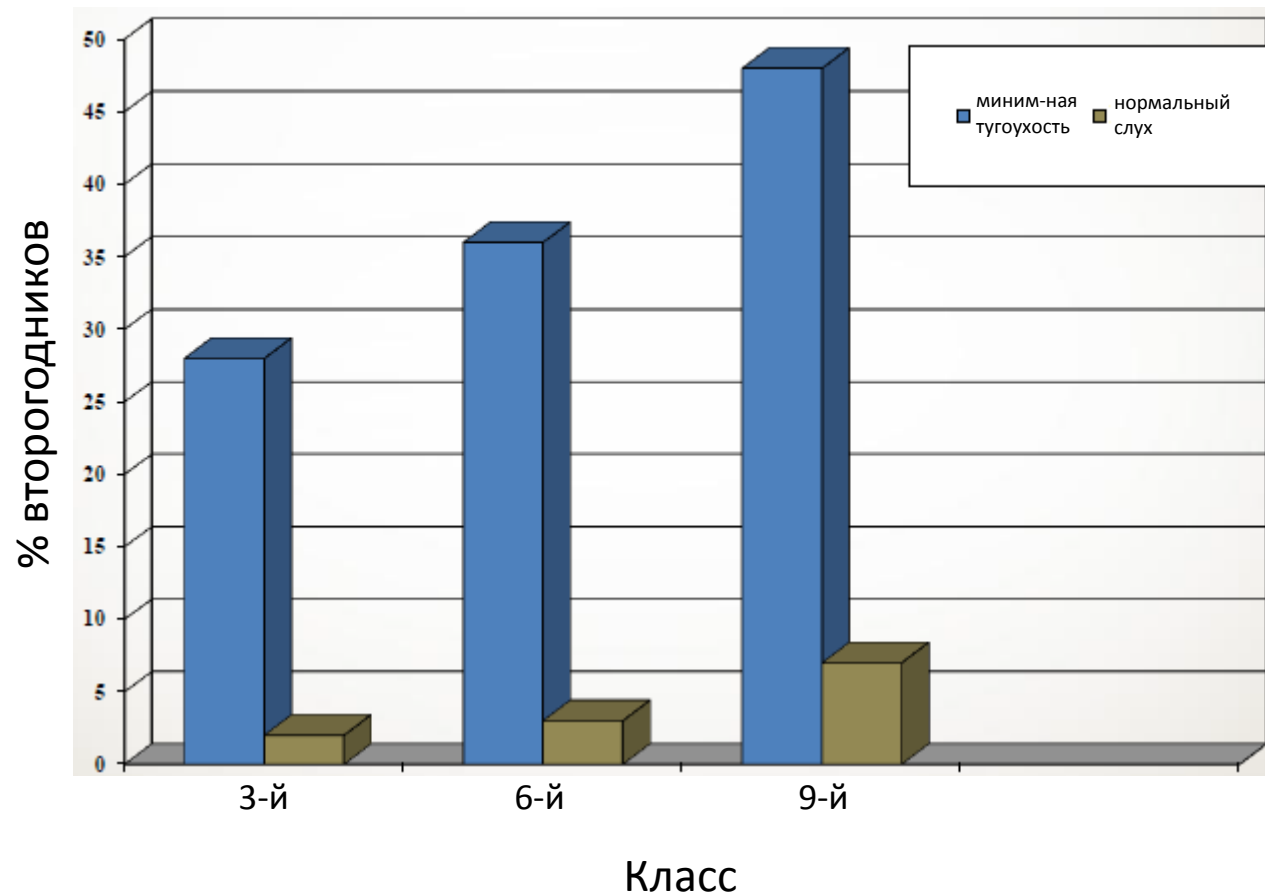


Стойкая минимальная тугоухость у детей школьного возраста (n = 1218)

Категория тугоухости	N	%
Двусторонняя	12	1,0
Высокочастотная	17	1,4
Односторонняя	37	3,0
ВСЕГО	66	5,4

Bess и соавт., 1998

Второгодники среди детей с минимальной тугоухостью и нормально слышащих детей (Bess и соавт., 1998)



Fitzpatrick и соавт. (2015)

- Дети младше 4 лет с малой двусторонней и односторонней тугоухостью
- Сравнение слуховых и речевых навыков детей с малой/минимальной тугоухостью и детей с нормальным слухом



Каковы функциональные последствия минимальной тугоухости?

*Согласно данным самооценки, меньшая энергичность и больший
стресс по сравнению с детьми с нормальным слухом*

Bess и соавт., 1998

Слуховое напряжение –
внимание, затрачиваемое
на понимание речи



Вопрос...



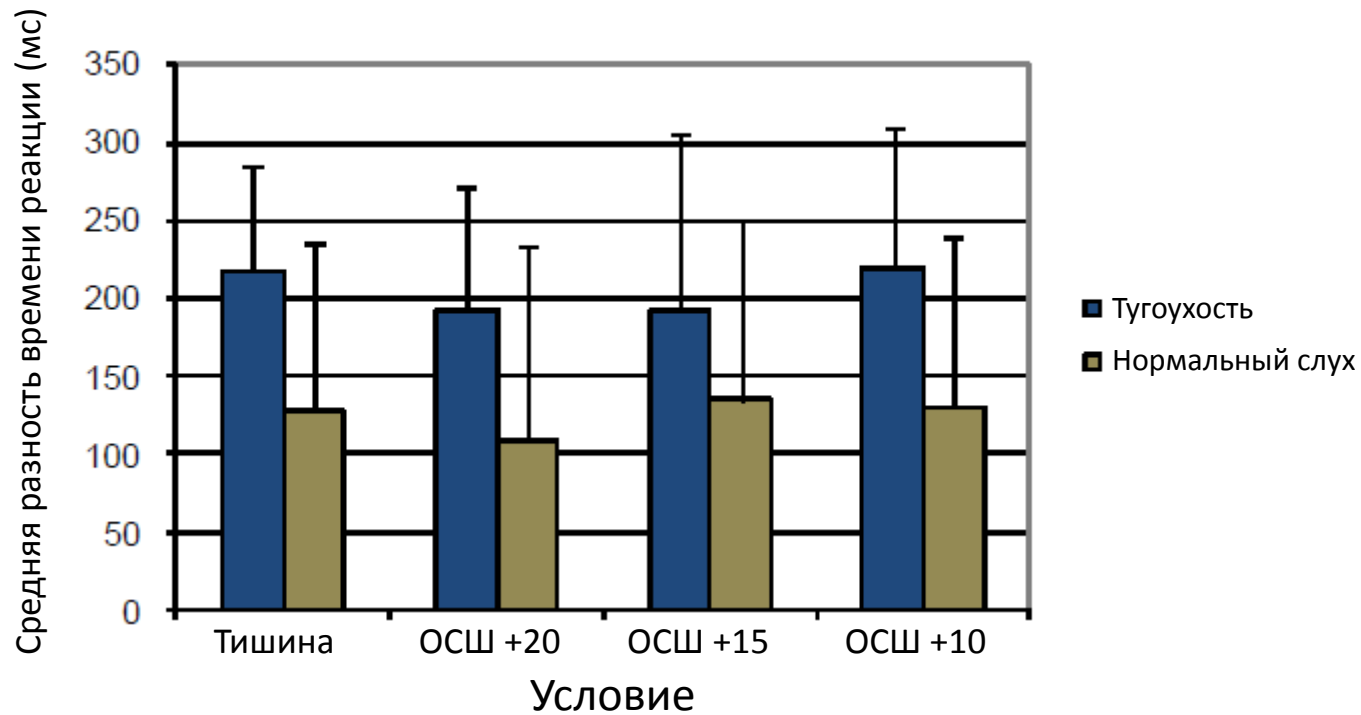
Если резервные возможности ограничены, снизятся ли показатели выполнения вторичной задачи при усложнении первичной слуховой задачи?

Bourland-Hicks, Tharpe, JSHLR, 2002

Парадигма двойственной задачи

- Первичная задача: распознавание речи в шуме (РВК)
- Вторичная задача: нажатие кнопки в ответ на случайное предъявление светового сигнала

Парадигма двойственной задачи



Исходное время реакции в обеих группах не различалось

Вопрос...



Устают ли дети с
тугоухостью больше, чем
нормально слышащие
дети?

*Hornsby, Werfel, Camarata, Bess,
American Journal of Audiology (2013)
<http://aja.asha.org>*

Исследование

- 10 детей с тугоухостью (CHL) и 10 нормально слышащих детей того же возраста (CNH)
- Субъективная оценка утомляемости с использованием многомерной шкалы PedsQL
- У всех детей был нормальный невербальный интеллект

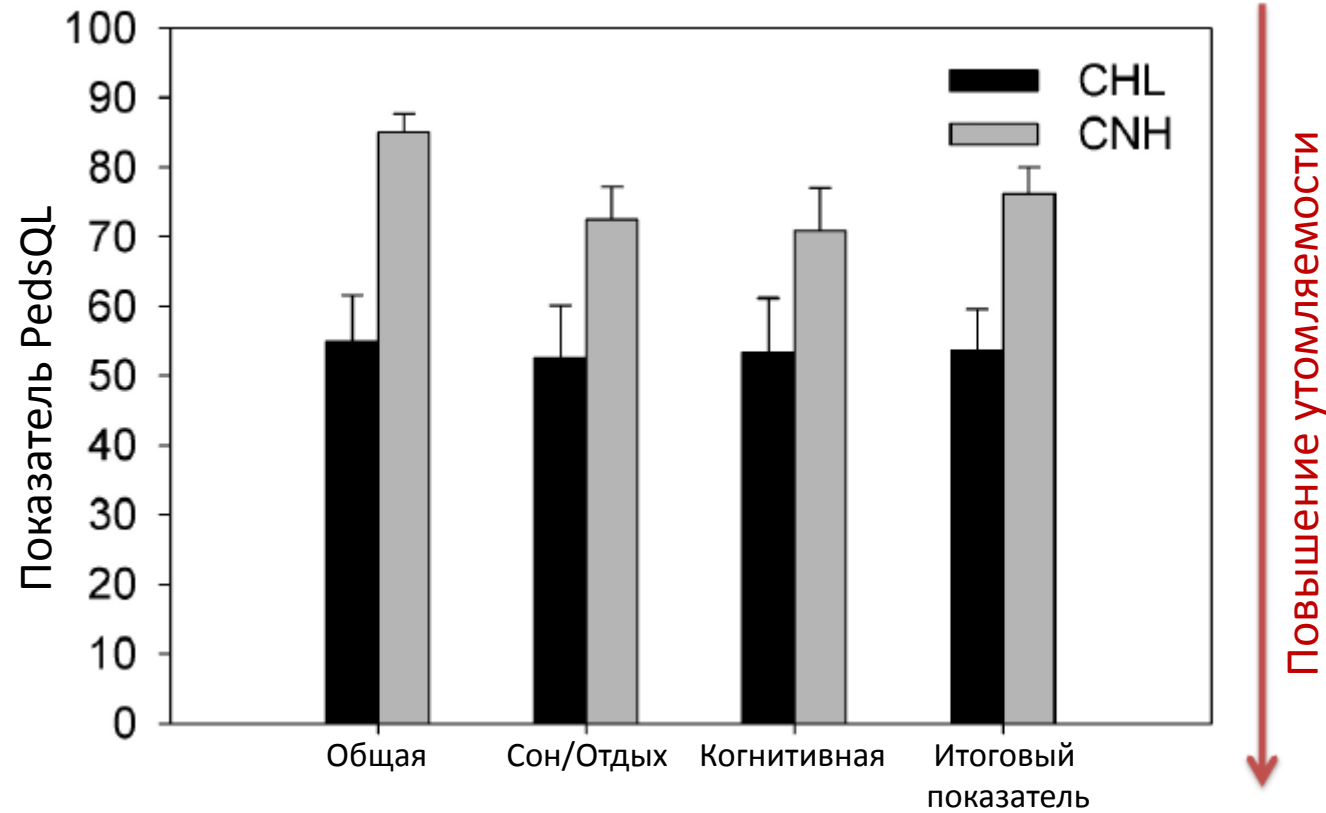
Исследование

Методика:

Многомерная шкала утомляемости PedsQL:

- Общая утомляемость (например, "Я устаю")
- Утомляемость по показателю сна/отдыха (например, "Я вынужден много отдыхать")
- Когнитивная утомляемость (например, "Мне тяжело быстро думать")
- Композитная оценка

Результаты



Почему это так важно?

Показатели утомляемости детей с тугоухостью, полученные в данном исследовании, оказались выше, чем у детей с раком, ревматоидным артритом, диабетом и ожирением (Varni и соавт., 2002; 2004; 2009; 2010)

IV. Современные технологические решения и их использование



Варианты технологических решений при односторонней тугоухости

- Традиционные слуховые аппараты
- Слуховые аппараты, использующие контралатеральное перенаправление сигнала (CROS)
- Системы, основанные на частотной модуляции (FM)
- Кохлеарные импланты

Традиционные слуховые аппараты при односторонней тугоухости

- Некорректируемое нарушение слуха
 - Глубокая сенсоневральная тугоухость
 - Очень плохая разборчивость речи
 - Выраженная непереносимость усиленных звуков

(Valente и соавт., 2002)

Традиционные слуховые аппараты при односторонней тугоухости

- Бинауральная интерференция – снижение бинауральных показателей при асимметричности входного акустического сигнала (Jerger и соавт., 1993)
- Бинауральная интерференция доказана у взрослых (но не у детей) при прослушивании асимметрично обедненной речи (Rothpletz и соавт., 2004)
- Отсутствие бинаурального преимущества при прослушивании асимметрично обедненной речи (Rothpletz и соавт., 2004)

Локализация звука детьми с односторонней тугоухостью

(Johnstone, Nabelek, Robertson, 2010)

- У некоторых детей отмечено улучшение локализации звука при использовании слухового аппарата на хуже слышащем ухе, ЕСЛИ:
 - 1-й слуховой аппарат подобран до 5-летнего возраста
 - возраст не превышает 6-9 лет
- У старших детей (10-14) лет слуховой аппарат ухудшал локализацию

Руководство по принятию решения об использовании слуховых аппаратов детьми с минимальной/малой двусторонней тугоухостью

Marlene Bagatto и Anne Marie Tharpe

Доступность звуковой среды путем ранней коррекции слуха
Июль 2014 года



Что происходит в реальном мире?



Fitzpatrick et al. (2010). Clinical Practice for Children with Mild Bilateral and Unilateral Hearing Loss, Ear & Hearing
[Клиническая практика у детей с малой двусторонней и односторонней тугоухостью]

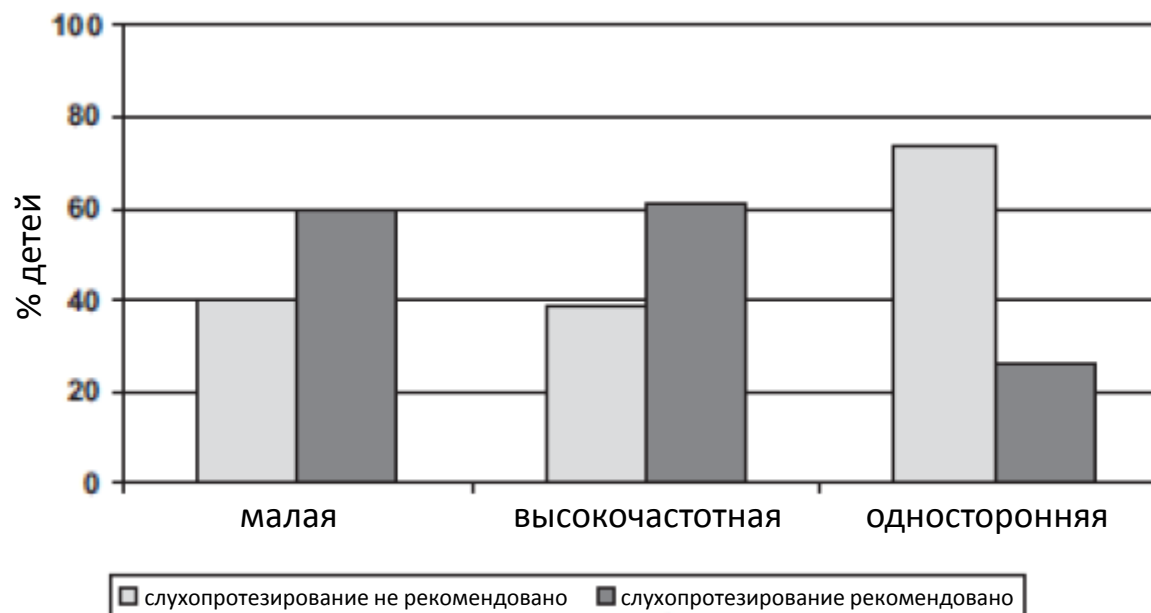


Рис. 2: Рекомендация слухопротезирования при различных вариантах впервые выявленной тугоухости (N = 255)

Методика



Опрошены родители 272
детей со стойкой
двусторонней
тугоухостью (от малой до
тяжелой)

*Walker, Spratford, Moeller, Oleson, Ou, Roush, Jacobs,
Language, Speech & Hearing Services in the Schools, v 44
(2013)*

Результаты

- Со слов родителей, дети носят слуховые аппараты в среднем около 10 часов в день (по данным Data Logging около 8 часов в день)
- Длительность ежедневного ношения тем больше, чем старше ребенок, хуже слух и выше уровень образования родителей
- На каждые 10 дБ повышения среднего порога слышимости в лучше слышащем ухе длительность ежедневного ношения слуховых аппаратов увеличивается на 0,5 часа

6-летняя девочка с минимальной/малой тугоухостью:



- Задержка речезыкового развития – логопедические занятия с 2-летнего возраста
- Мать была "отстранена" аудиологами
- В школе пользовалась системой звукового поля

Спустя неделю после начала использования слуховых аппаратов:

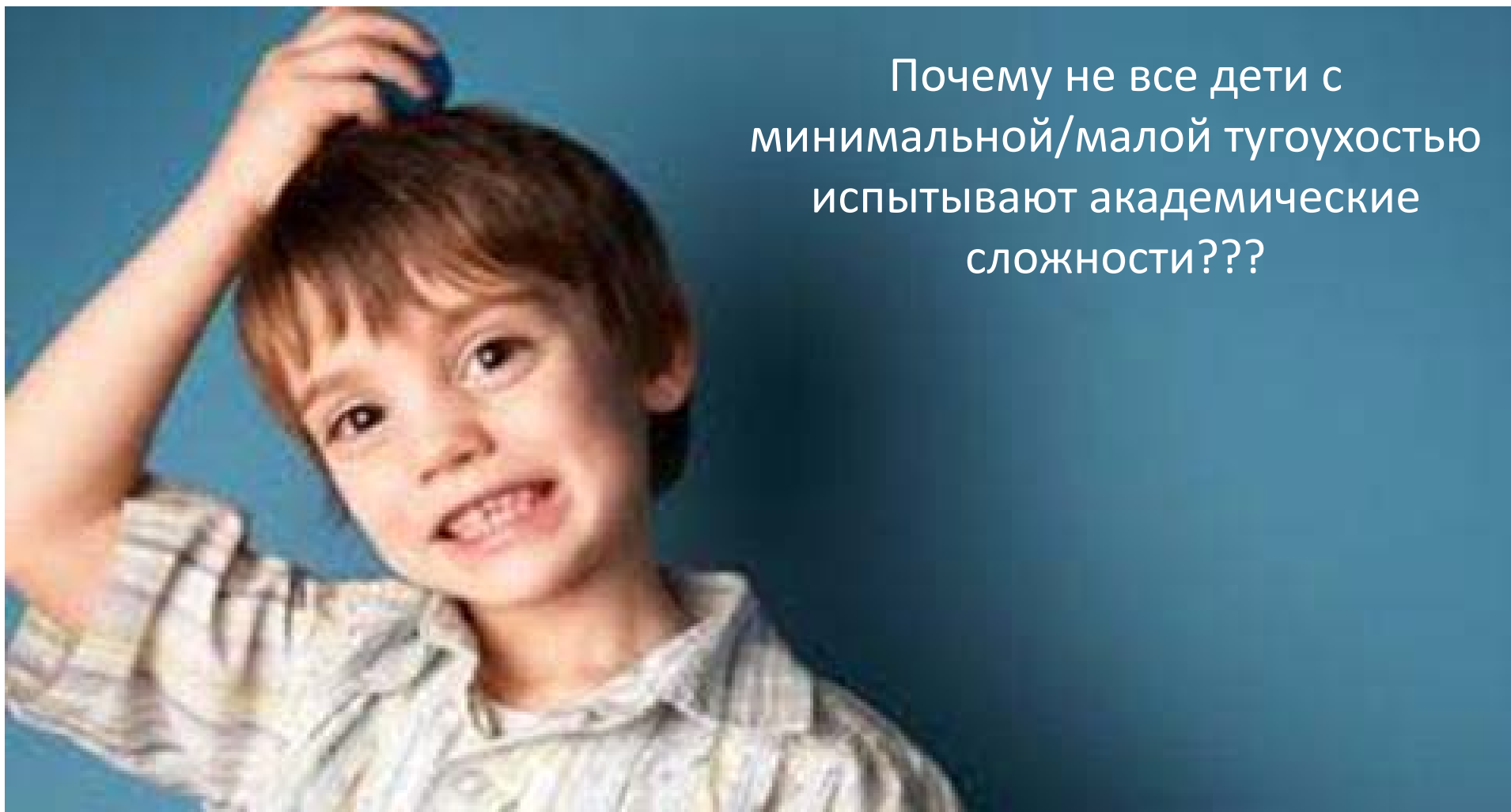
- *"Мама! Я слышу свои шаги!"*
- *Каждое утро просит, чтобы ей надели слуховые аппараты, и носит их до отхода ко сну*
- *Мать утверждает, что девочка стала более социализированной и заинтересованной*
- *Лучше общается по телефону и FaceTime*
- *Более свободная манера поведения*

V. Несколько слов в заключение



Выводы

- Установлено, что значительная часть детей со стойкой минимальной/малой тугоухостью испытывают сложности:
 - в школе
 - в лабораторных условиях
- На это жалуются:
 - родители и педагоги
 - сами дети



Почему не все дети с
минимальной/малой тугоухостью
испытывают академические
сложности???

Какие факторы стресса усугубляют положение?

- Условия слушания?
- Слуховое напряжение?
- Отсутствие раннего или агрессивного вмешательства?
- Отсутствие эффективного звукоусиления?
- Сопутствующий средний отит?
- Этиология?

Нам предстоит еще много открытий!

