

Проблемы звуковосприятия и понимания у детей с минимальным/малым снижением слуха

Dawna Lewis

BOYS TOWN
National Research
Hospital



Определение минимального/малого снижения слуха (ММНЛ)

- Гетерогенная группа различных конфигураций тугоухости
- Тугоухость может быть как кондуктивной, так и сенсоневральной

| Двусторонняя | Односторонняя | Высокочастотная |
|---|-------------------------------------|---|
| Минимальная : 16-25 дБ ПС Малая: 25-45 дБ ПС | В пораженном ухе превышает 20 дБ ПС | >25 дБ ПС на 2 и более частотах свыше 2 кГц |

- Встречается более, чем у 5% детей школьного возраста (Bess с соавт., 1998; Niskar с соавт., 1998)

Каковы последствия минимальной/малой тугоухости для детей?

- Ответ не всегда однозначен
- О чем говорят научные исследования?



Потенциальные проблемы

Общение

- Тихая речь / речь на расстоянии
- Шум/реверберация
- Локализация
- Слуховое напряжение
- Речь/язык

Успеваемость

- Второгодники
- Дополнительная образовательная помощь
- Вербальные академические тесты
- Полный IQ

Психосоциальная сфера

- Мнение педагогов
- Воспринимаемое функциональное здоровье
- Физические, социальные, эмоциональные функции
- Внимание

(Bess с соавт., 1986; Bess с соавт., 1998; Bess, Tharpe, 1986; Borton с соавт., 2010; Crandell, 1993; Culbertson, Gilbert, 1986; English, Church, 1999; Johnson с соавт., 1997; Klee, Davis-Dansky, 1986; Lieu с соавт., 2010, 2012; Porter с соавт. 2013; Ruscetta с соавт., 2005; Newton, 1983; Oyler с соавт., 1987, 1988)

Сходство с нормально слышащими сверстниками

Общение

- Стандартизированные языковые показатели
- Восприятие речи в тишине
- Восприятие речи в шуме

Успеваемость

- IQ
 - Вербальный
 - Невербальный
 - Полный
- Чтение
- Академическая успеваемость

Психосоциальная сфера

- Поведение
- Оценка успеваемости педагогами
- Самооценка
- Качество жизни

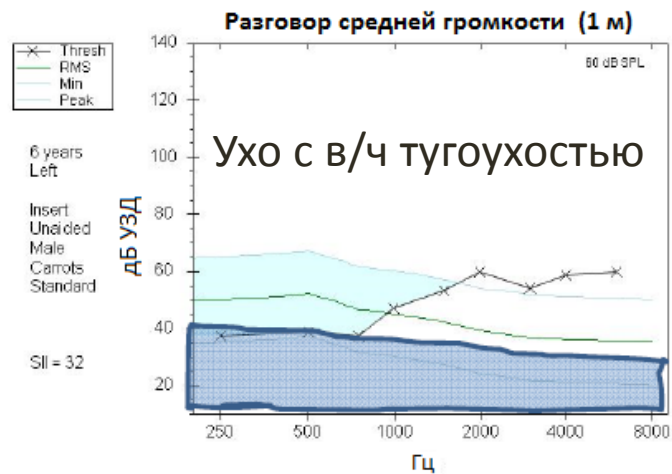
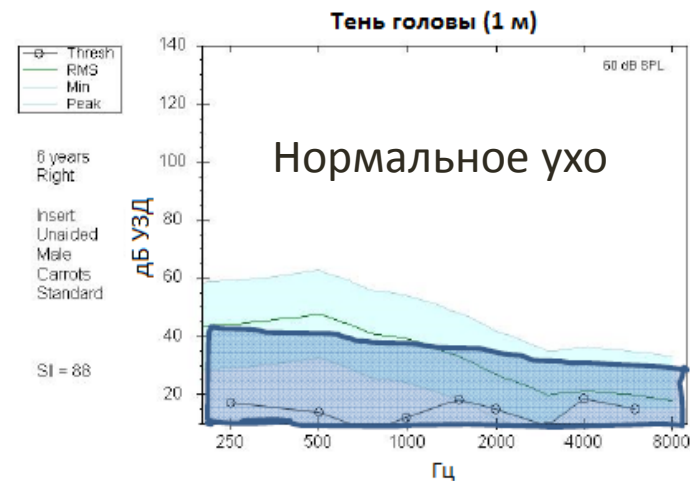
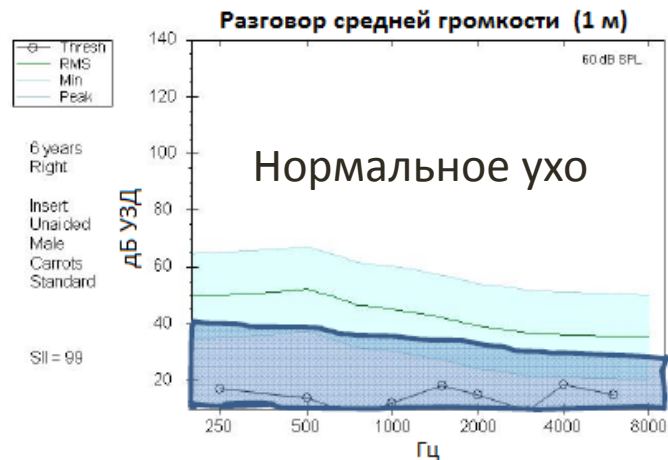
(Bess с соавт., 1998; Borton с соавт., 2010; Crandell, 1993; Culbertson, Gilbert, 1986; Klee, Davis-Dansky, 1986; Lewis с соавт., *направлено в печать*; Lieu с соавт., 2010, 2012; Porter с соавт., 2013)

Почему мы не приходим к общему мнению

- Гетерогенность тугоухости в одной и той же популяции
- Восприятие
- Тесты



Гетерогенность тугоухости: односторонняя высокочастотная тугоухость



- слышимая область
- моделирование шумной обстановки

Восприятие

- Человек с минимальной/малой тугоухостью не может представить, что именно он не расслышал
- Восприятие затруднений (как самим ребенком, так и его родителями/воспитателями/педагогами) может влиять на ожидания, поведение и успеваемость
 - Если вы предполагаете, что ребенок не испытывает затруднений, вы ведете себя совершенно иначе, чем если бы вы считали, что у ребенка есть трудности со слуховым восприятием



Если дерево упадет...?



Последствия ММНЛ: мнение детей, родителей, педагогов

Участники исследования

- 20 детей (8-12 лет) с 1-сторонней или 2-сторонней ММНЛ
- Один родитель/опекун на каждого ребенка
- Один педагог на 10 детей

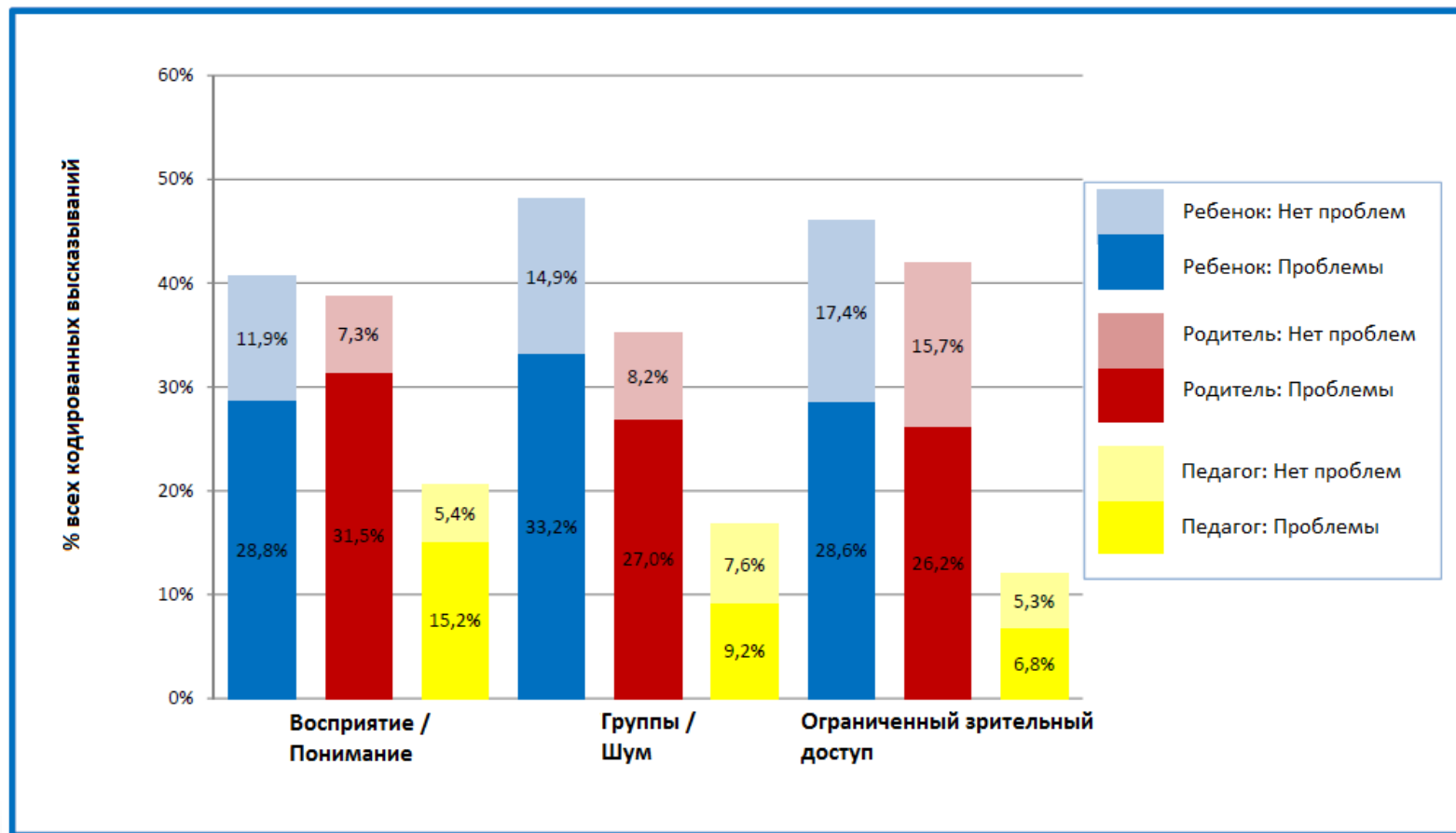
Методика

- Проведение структурированных интервью
- Широкий спектр тематики

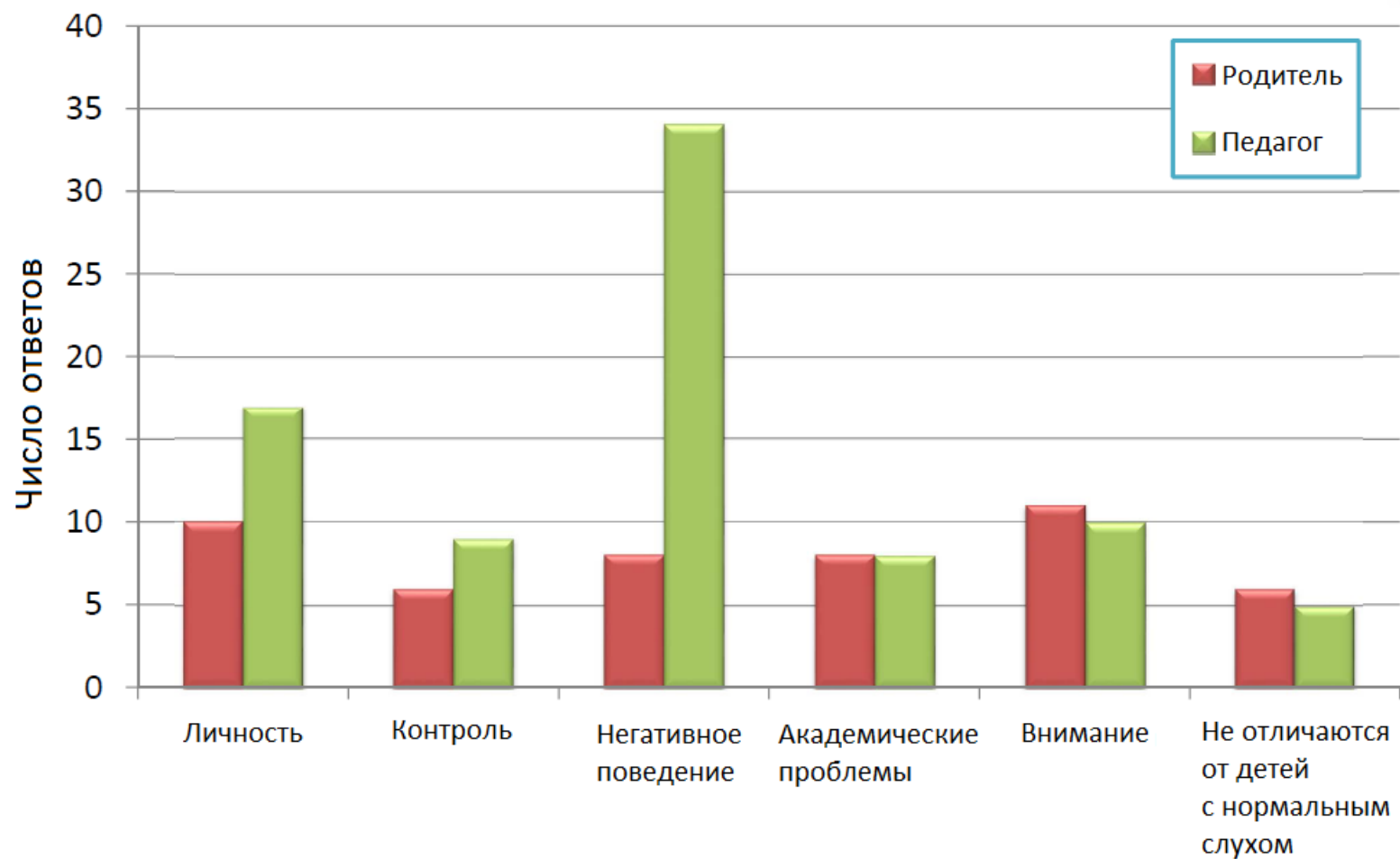
Анализ

- Качественные и количественные методы

Наличие или отсутствие проблем с точки зрения детей, родителей и педагогов



Проблемы, не связываемые с тугоухостью (только триады)



О чем говорят эти предварительные результаты?

- Важны перспективы
 - (Взаимо)понимание со стороны аудиологов/семьи/педагогов
 - Консультирование
 - Абилитация
 - Критический обзор литературы



Тесты

- Кого/как/где/когда вы тестируете?
- Чувствительность тестов к потенциальным проблемам



Понимание и распознавание фразовой речи детьми с ММНЛ в условиях имитации классной комнаты (Lewis с соавт., *направлено в печать*)

- Предыдущая работа, выполненная в нашей лаборатории
 - дети и взрослые с нормальным слухом (Valente с соавт., 2012)
- Участники исследования
 - 18 детей (8-12 лет) с нормальным слухом и 18 детей с ММНЛ
 - 8 с двусторонней тугоухостью
 - 10 с односторонней тугоухостью
 - Подобраны по возрасту
 - WASI 2 (краткая шкала умственного развития Векслера), FSIQ (полный коэффициент интеллекта) в пределах 1,25 SD от среднего значения
 - Все тесты проводились без звукоусиления

Имитация класса



- Обследование проводили в условиях имитации класса, с контролируемой акустикой, уровнем шума и слуховыми задачами
- Реалистичная обстановка:
 - Записанные на видео изображения и голоса педагога и четырех одноклассников, разыгрывающих реальную сценку в классе
- Задачи по разборчивости речи:
 - Повторение фраз
 - Только на слух, единственный собеседник
 - Тестовые фразы подавались из разных динамиков в квази-случайном порядке

Имитация класса



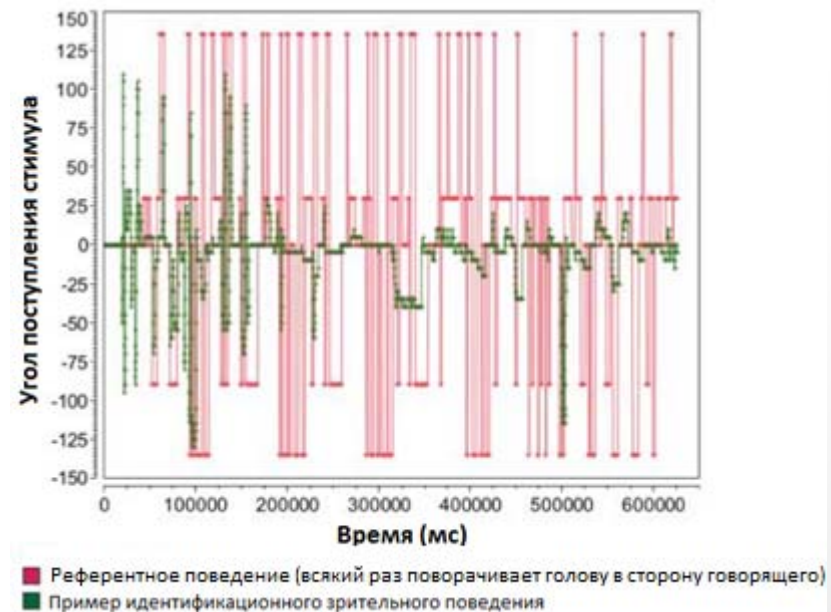
Акустическая обстановка

- Фоновый шум нейтрального спектра (климат-контроль, 50 дБА)
- Голос (60 дБА)
 - +10 дБ ОСШ в месте расположения слушателя
- Время реверберации 600 мс на частоте 1 кГц

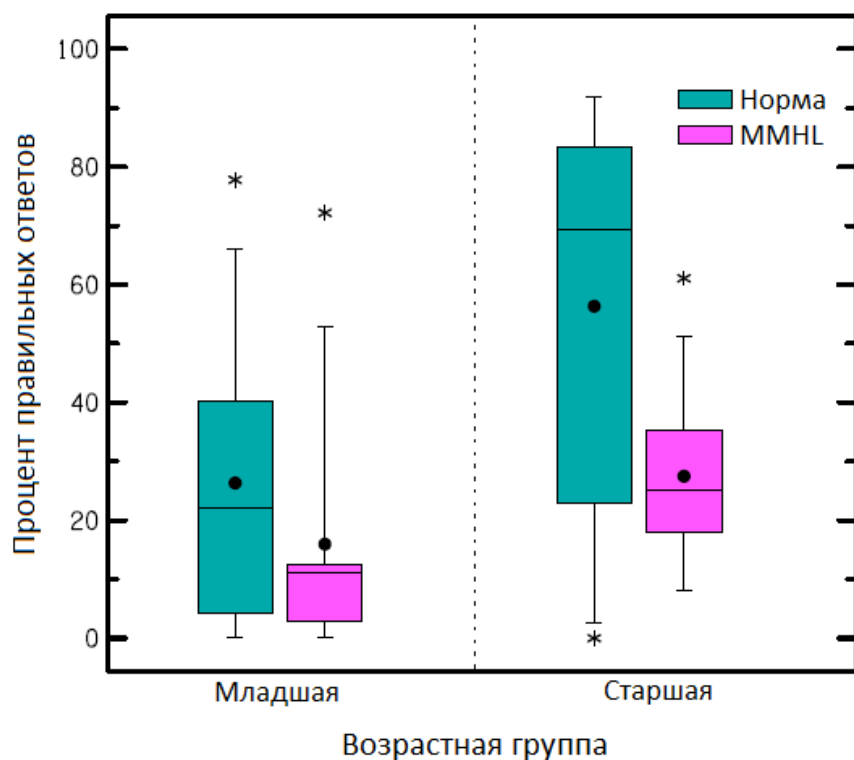
Зрительное поведение

- Доля визуализированных событий
 - Как часто слушатели смотрели на говорящего в процессе ведения урока
- Общее зрительное поведение

Повороты головы в сторону говорящего



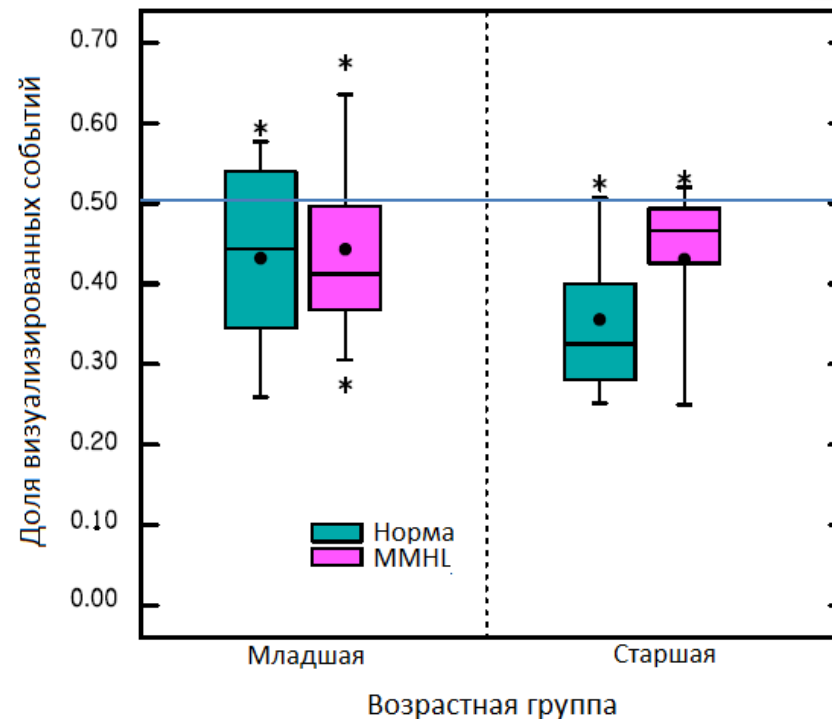
Результаты



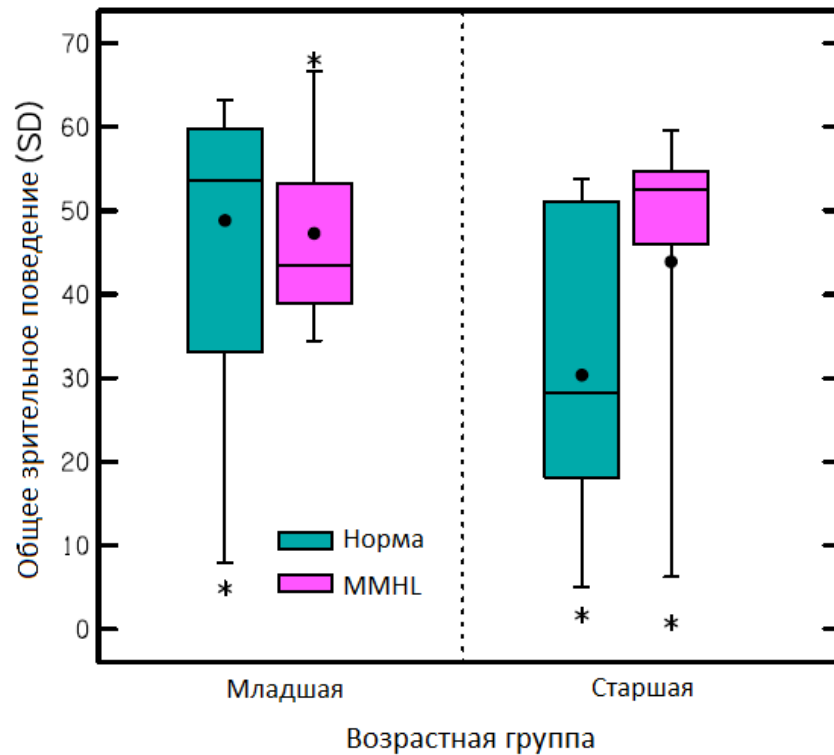
- Повторение фраз
 - У всех детей с ММНЛ, за исключением 2, показатели были $\geq 89\%$
- Понимание смысла сказанного (история в целом)
 - Значительное влияние возраста и степени тугоухости ($p < 0,05$), однако различий для 1- или 2-сторонней тугоухости нет
 - Взаимодействие возраста с тугоухостью не обнаружено

Зрительное поведение

- Как часто слушатели смотрели на говорящего в процессе разговора? Меньше 50% времени, независимо от группы и возраста
- Отсутствие существенной зависимости от возраста и тугоухости, а также взаимодействия между этими факторами

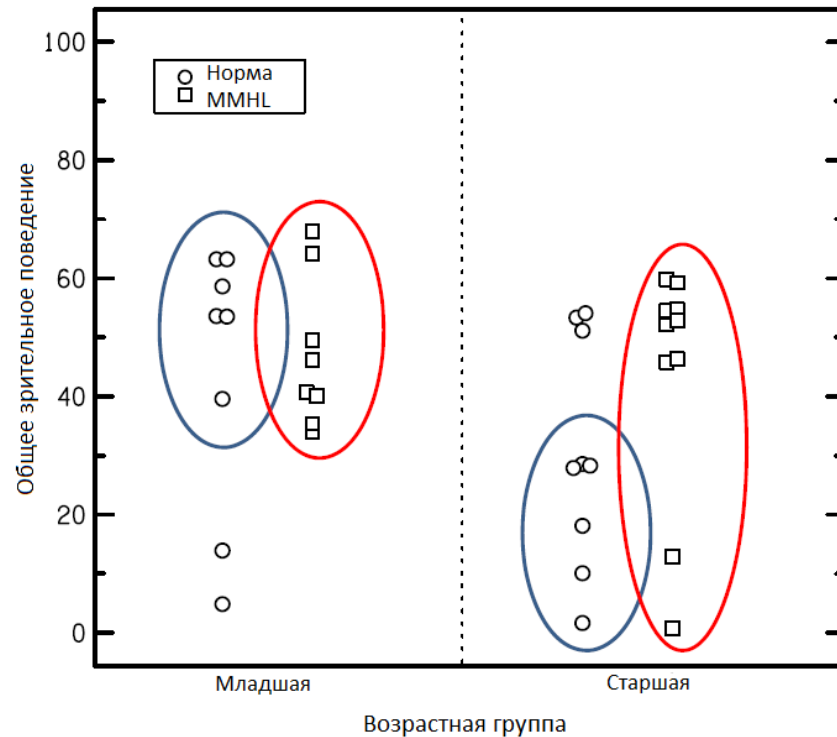


Зрительное поведение



- Под общим зрительным поведением понимается изменение направления взгляда при выслушивании говорящего, не обязательно означающее прямой взгляд на него
- Отсутствие значительной связи с возрастом или степенью тугоухости, а также отсутствие взаимодействия между этими переменными
- Зрительное поведение детей с MMNL отличается от зрительного поведения нормально слышащих детей

Зрительное поведение



- Младшие дети в обеих группах больше смотрят на говорящего, чем старшие.
- Старшие дети в группе ММНЛ сохраняют этот принцип зрительного поведения, в отличие от детей с нормальным слухом

О чем говорят эти результаты?

- Несмотря на почти максимальные показатели распознавания предложений, младшие дети с нормальным слухом и ММНЛ хуже выполняют сложные слуховые задачи, чем старшие дети с нормальным слухом
 - Т. о., тест с распознаванием фраз может не дать объективной картины, характерной для реальной обстановки
- Индивидуальные показатели зрительного поведения расходятся
 - При некоторых условиях попытка визуализировать говорящего может привести к использованию тех когнитивных ресурсов, которые должны были бы быть направлены на понимание сказанного
 - Для решения этой проблемы можно увеличить длительность периодов речи каждого из говорящих, чтобы ребенок успевал перевести на них свой взгляд. Кроме того, можно переместить всех говорящих в переднюю часть комнаты, чтобы ребенку не приходилось вертеть головой

Выводы

- Наше понимание потенциальных сложностей, испытываемых детьми с ММНЛ, определяется различными факторами, в т.ч. разнообразием этой группы детей и недостаточностью получаемых ими дополнительных услуг
- Задания, имитирующие типы слуховой и зрительной деятельности, характерные для реального школьного класса, могут служить лучшими показателями понимания речи в этой обстановке, чем простые тесты разборчивости речи

Спасибо за внимание!

