

# Реальная аудиология: мир детского слухопротезирования

Stacey Rich, MCI Aud

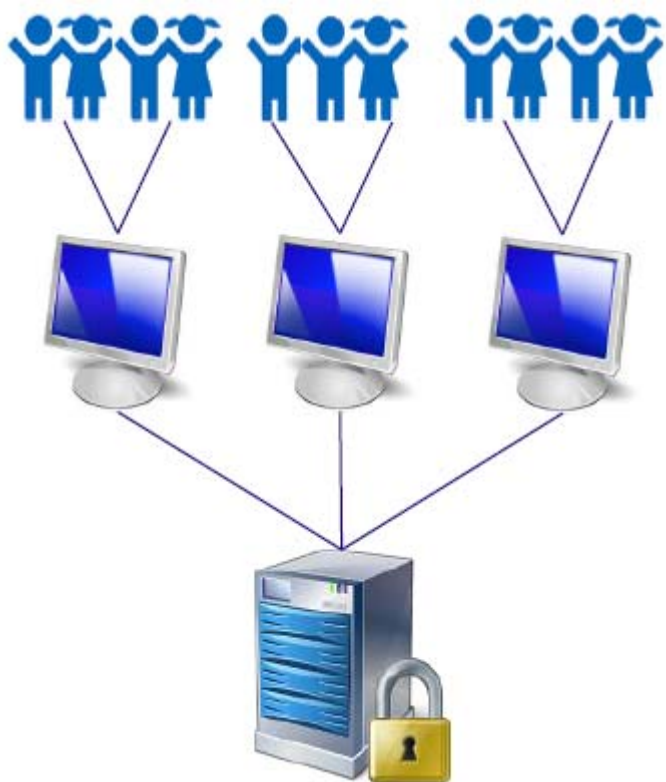






## Как нам узнать о реалиях аудиологии?

- Проект Сирег, инициированный и реализованный Phonak
- К настоящему времени накоплено более 20000 журналов педиатрической настройки



В память СА записывается журнал событий

Журнал считывается с СА, переносится в программу на компьютере и хранится вместе с журналом настройки

Клиники, участвующие в проекте, пересылают анонимные журналы в центральное хранилище для расшифровки и анализа

---

## Супер: объективный взгляд на настройку и использование СА



Профиль  
пользователя



Журнал  
использования СА



Задействованные  
функции

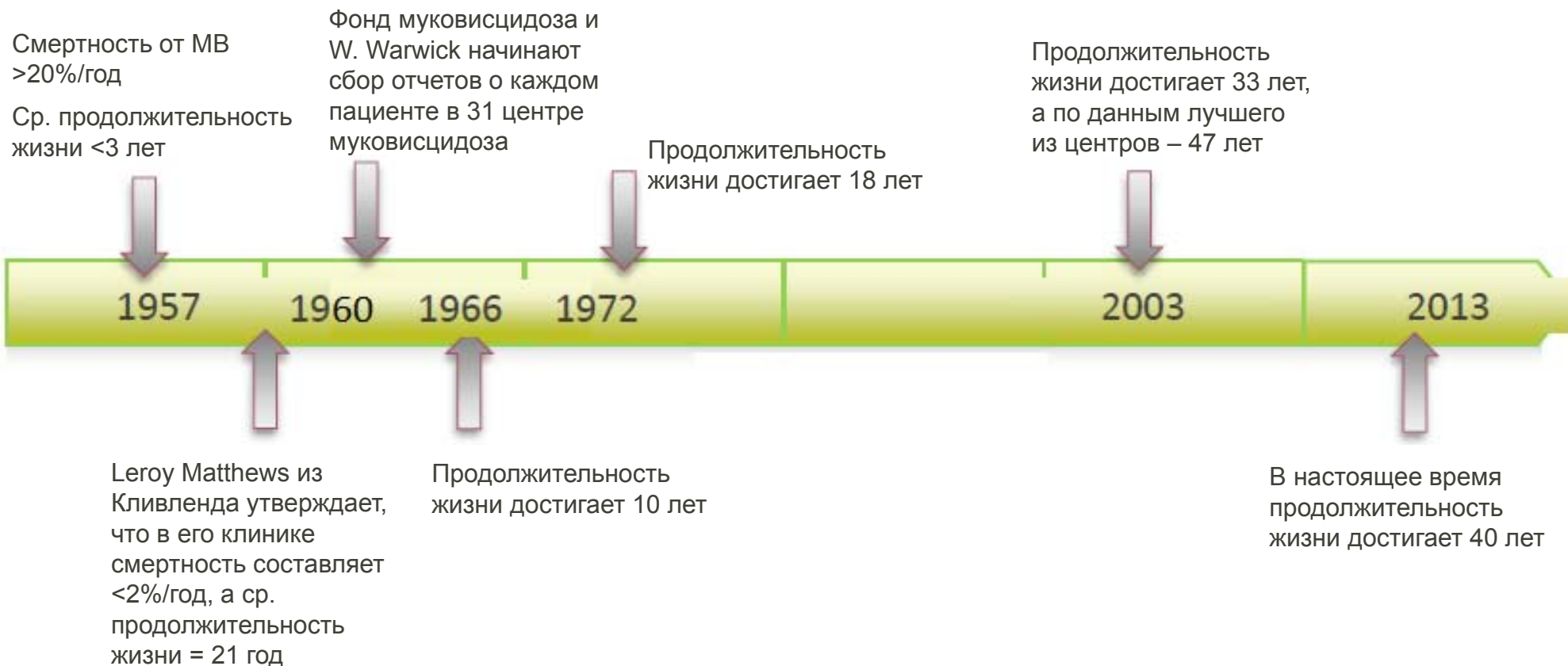


Процесс настройки  
(регистрируется  
каждый щелчок  
мыши)



Последствия

# Муковисцидоз (МВ): пример эффективности систематического сбора данных



---

## Содержание сегодняшней презентации

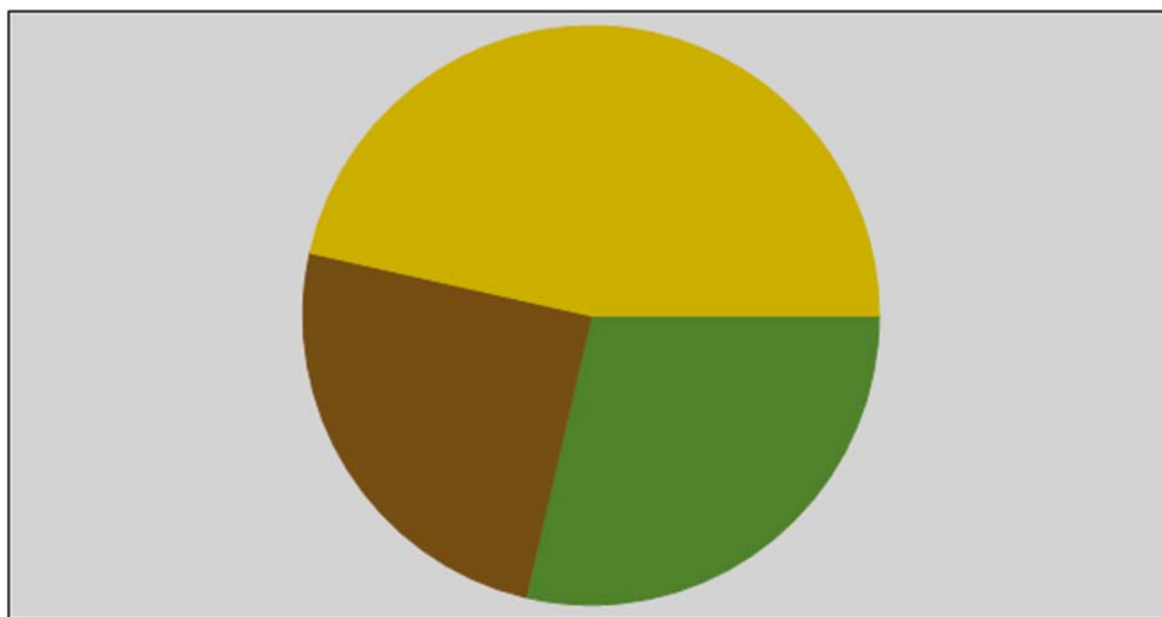
- Какими сведениями снабжает нас Super:



- 
-  **Профиль пользователей**
  -  **Настройка СА детям**
  -  **Использование СА детьми**
  -  **Возможности детского сегмента  
слухопротезирования и факторы успеха**

# Возрастная структура настроек

Распределение по возрастным группам



возрастная группа



0 – 4

5 – 8

9 – 18

N = 20'968

## Возрастная структура настроек



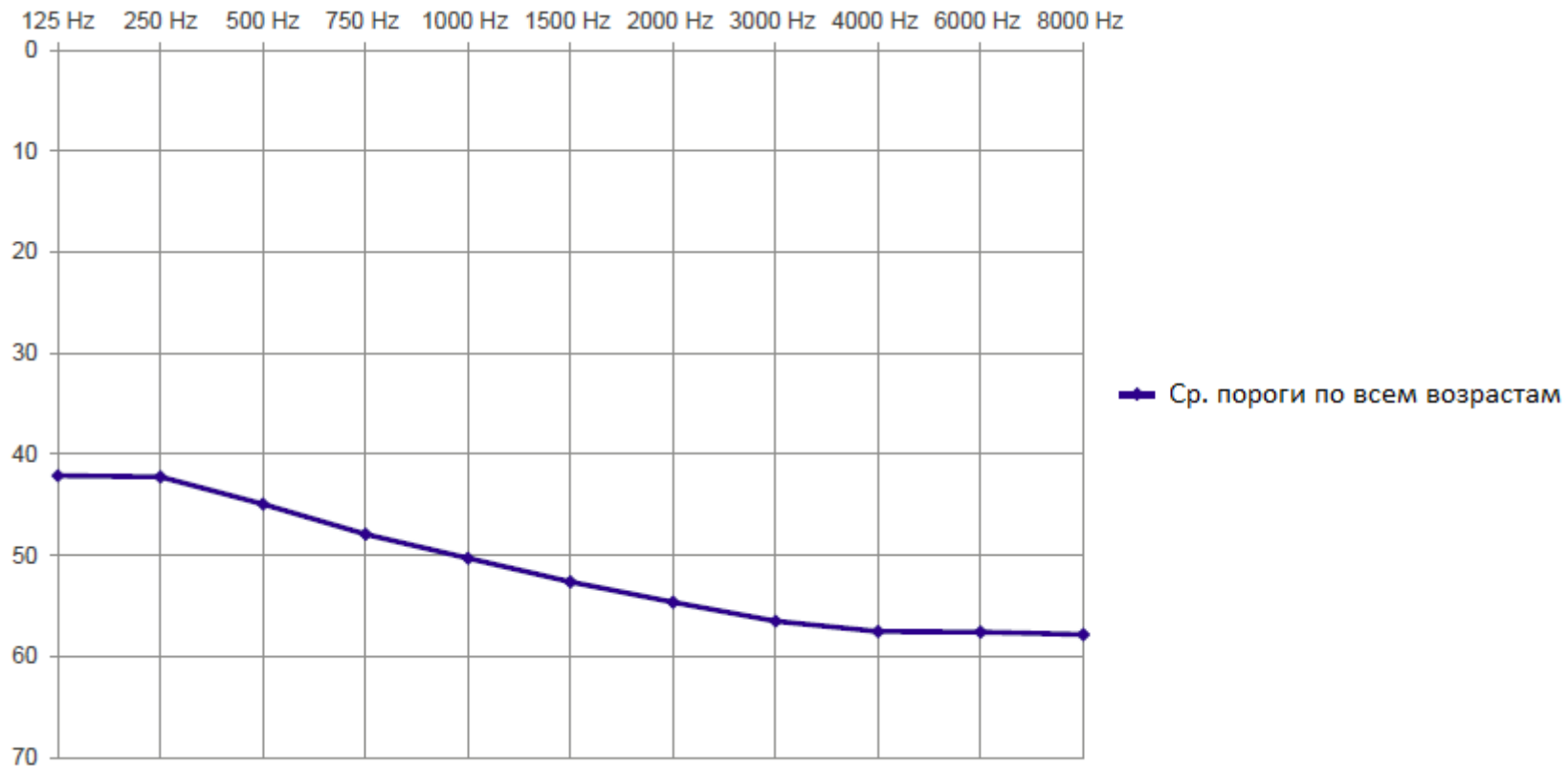
N = 20'968

---

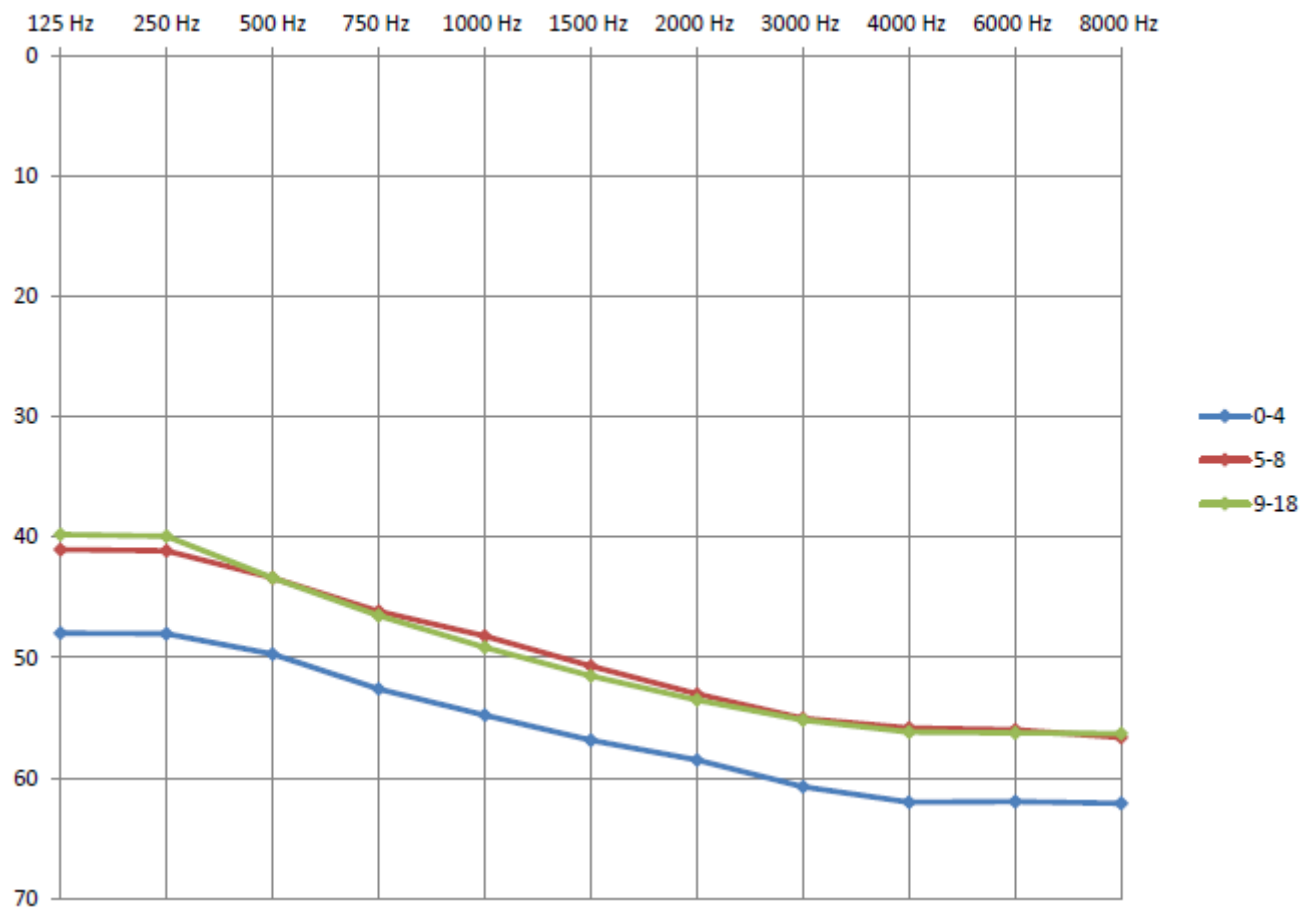
Как вы думаете, у кого среднее снижение слуха больше –  
у детей или у взрослых?

## Среднее снижение слуха у детей, которым были подобраны слуховые аппараты воздушного звукопроводения

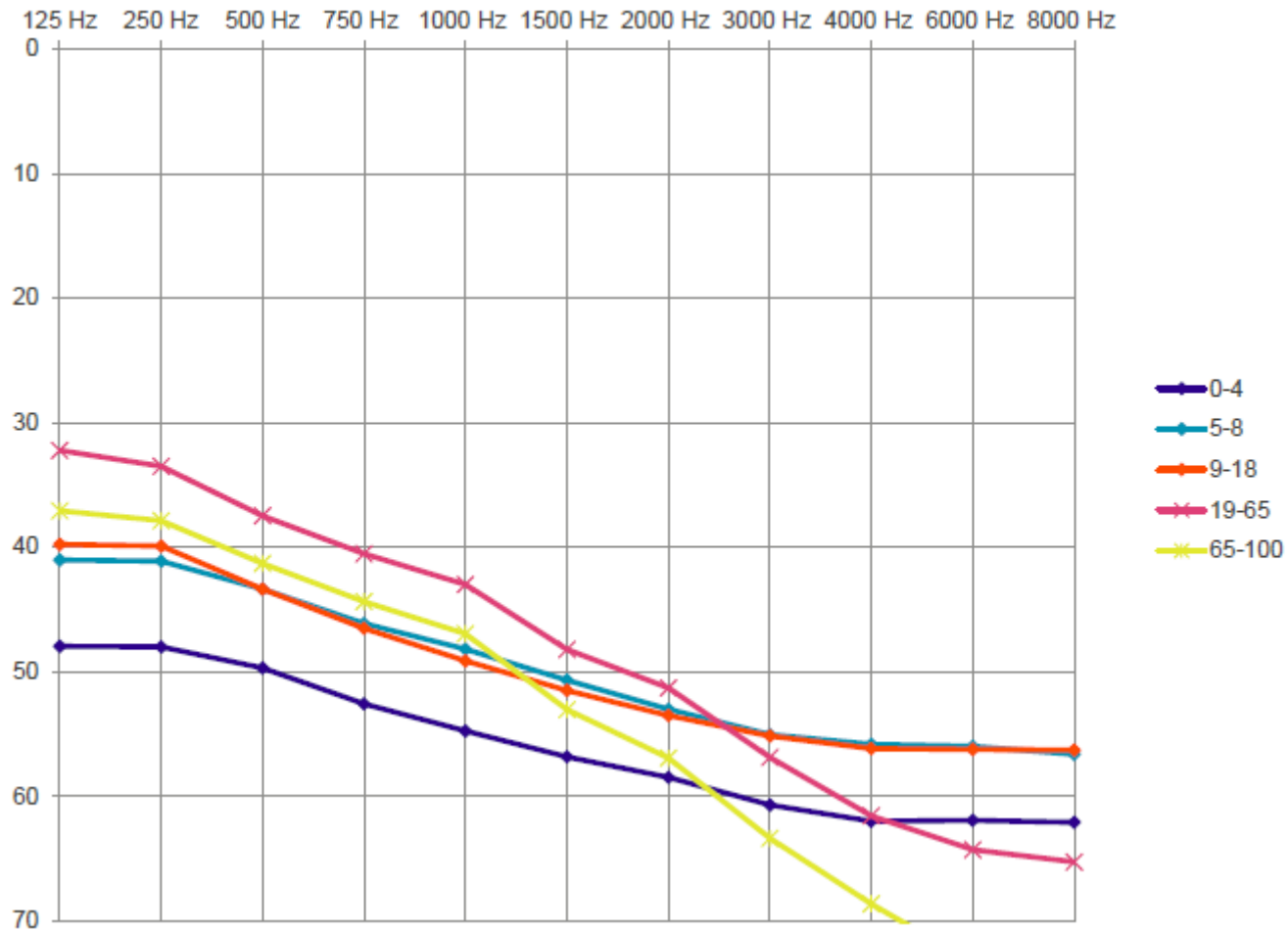
- Плавное повышение порогов от 42 до 58 дБ ПС → плавно нисходящая тугоухость, от умеренной до умеренно-тяжелой



## Среднее снижение слуха у детей по возрастным группам



## Среднее снижение слуха у детей по сравнению с взрослыми





Доля бинауральных подборов

---

## Односторонняя тугоухость (UHL) – распространенность

UHL отмечается у 0,1-5% детей школьного возраста

Среди детей с положительными результатами скрининга слуха новорожденных  $\sim 1/3$  – с UHL

В разных исследованиях оценки очень варьируют из-за различия методик

Сколько пациентов с 1-сторонней тугоухостью/глухотой пользуются слуховыми аппаратами?

# Психосоциальные последствия UHL: количественное исследование PedsQL

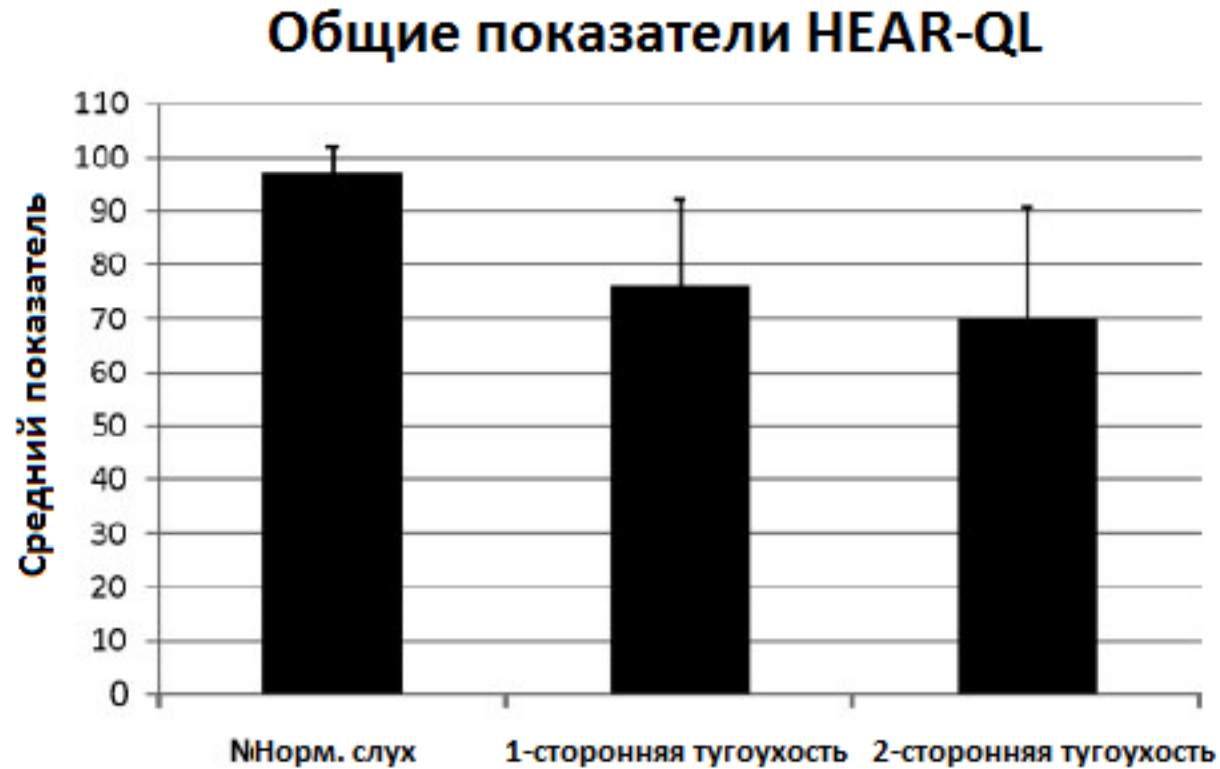
## • Часть 1

- 85 детей и их родителей
  - 24 с нормальным слухом
  - 32 с UHL
  - 29 с двусторонней тугоухостью
- У детей с UHL показатели качества жизни были ниже по большинству категорий, чем у детей с нормальным слухом, но статистически значимых различий не обнаружено

## • Часть 2

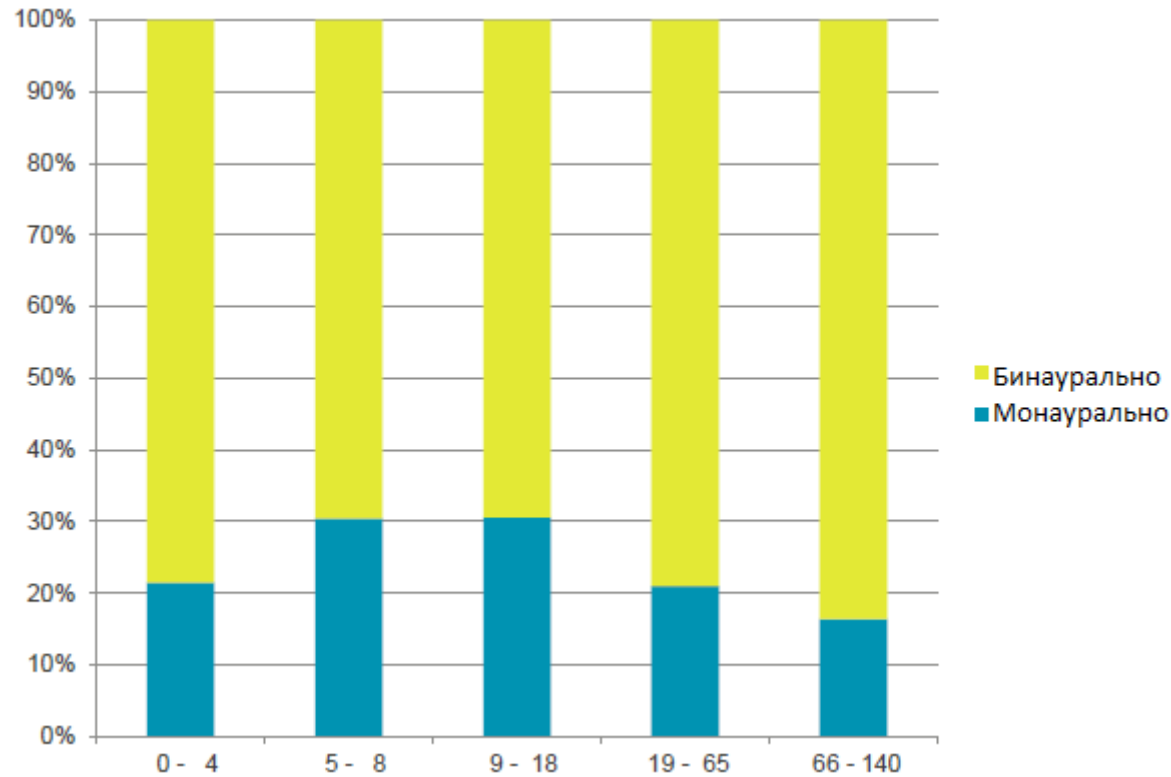
- Разработана специальная анкета для оценки потребностей детей с UHL, протестированная на 115 детях
  - 35 с нормальным слухом
  - 35 с UHL
  - 45 с двусторонней тугоухостью
- Различий между детьми с двусторонней и односторонней тугоухостью не обнаружено!  
**Эти дети нуждаются в решении своей проблемы**

## Качество жизни детей с тугоухостью



Средние ( $\pm 1$  ст. отклонение) показатели качества жизни, связанного со здоровьем, полученные с использованием анкеты HEAR-QL у 35 детей с нормальным слухом, 35 детей с односторонней тугоухостью и 45 детей с двусторонней тугоухостью

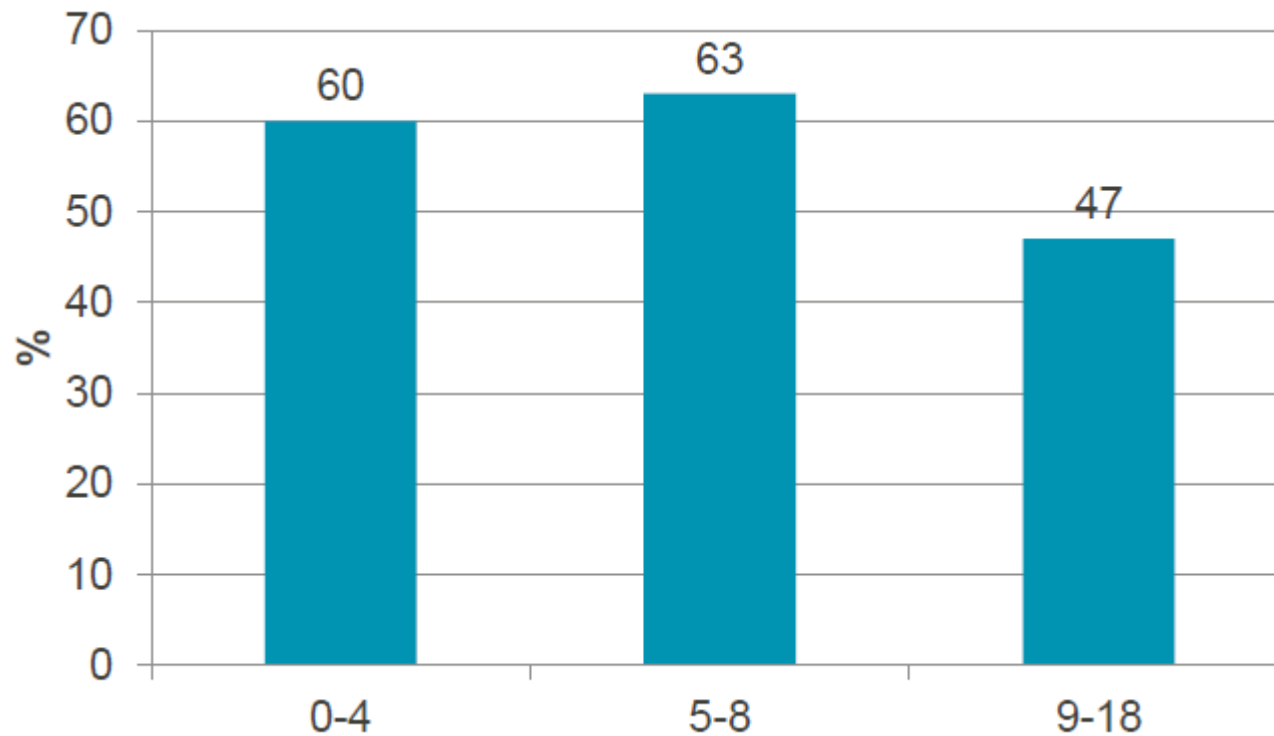
# Частота одностороннего подбора СА в разных возрастных группах



Высокий процент монауральных подборов в школьном возрасте предположительно связан с 1-сторонней тугоухостью и глухотой

- 
-  Профиль пользователей
  -  **Настройка СА детям**
  -  Использование СА детьми
  -  Возможности детского сегмента слухопротезирования и факторы успеха

## Использование специальных педиатрических СА в разных возрастных группах



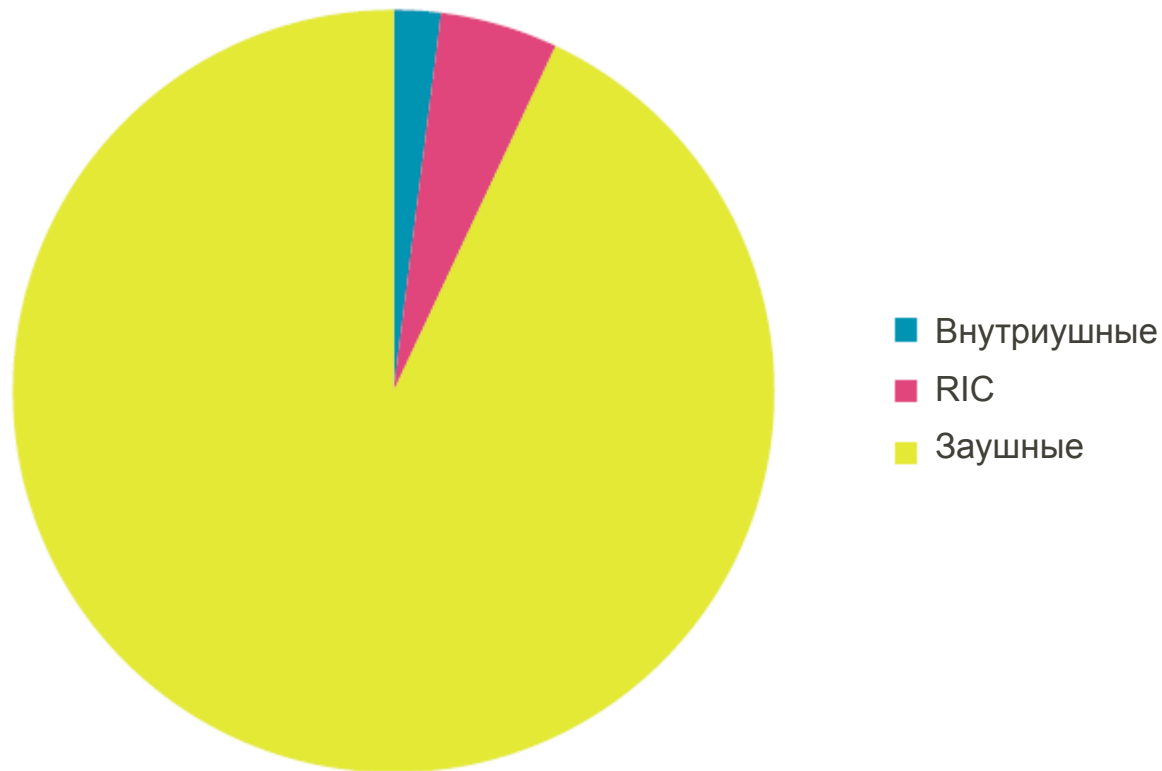
---

Какой процент слухопротезированных детей в возрасте младше 19 лет пользуется заушными слуховыми аппаратами?

---

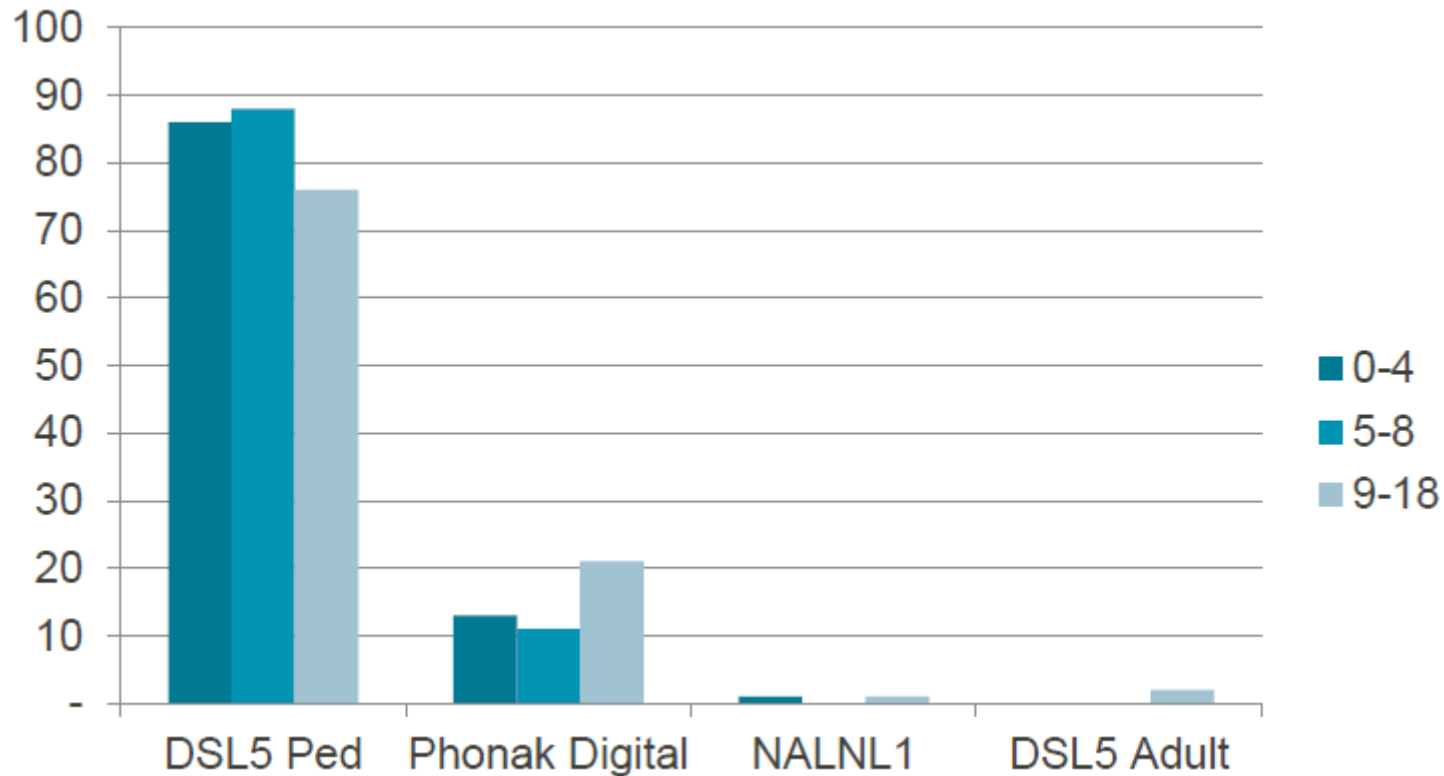
## Тип устройства, выбранного для педиатрического слухопротезирования

- 93% аппаратов были классическими заушными

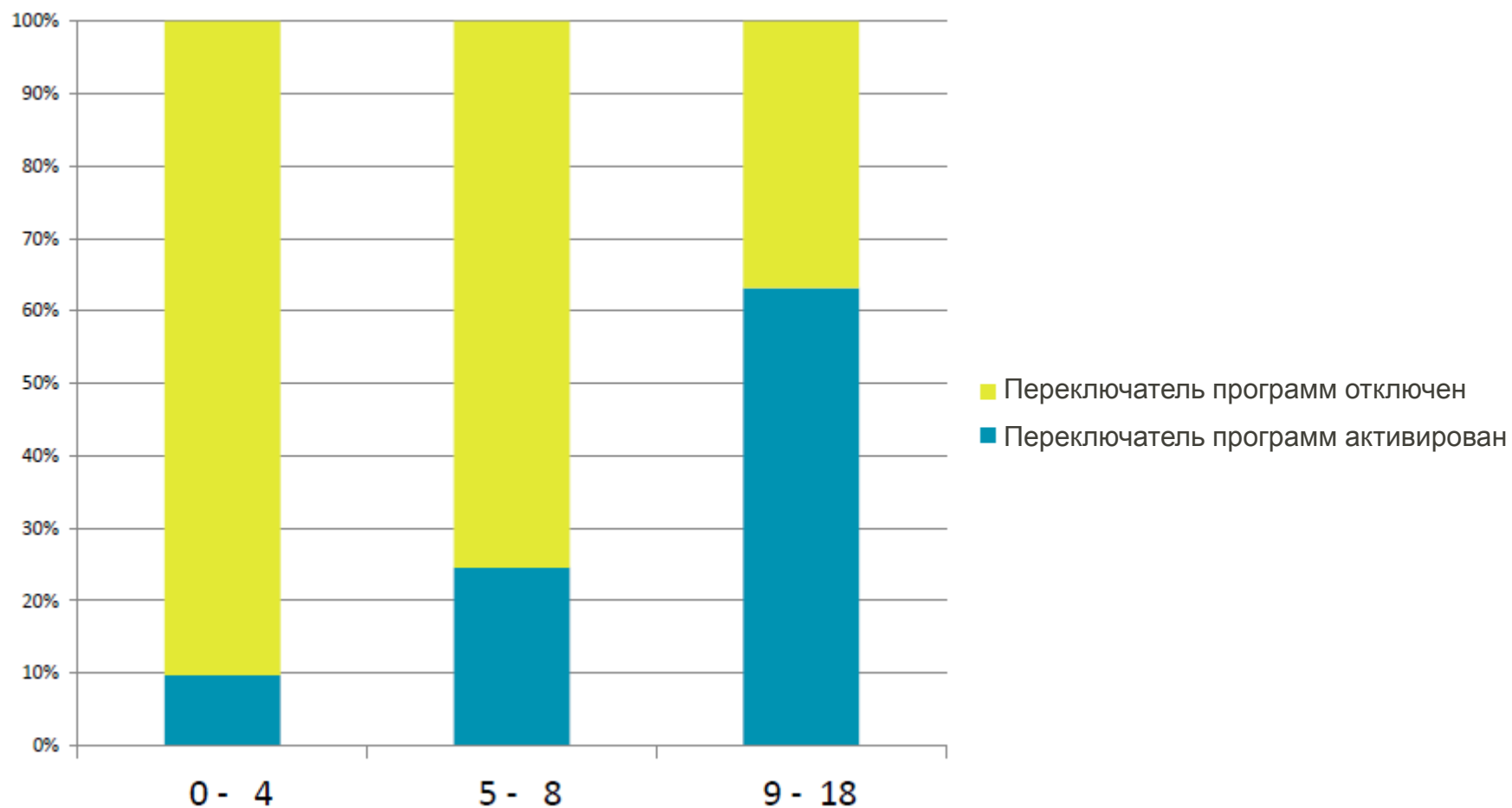


## Расчетные формулы

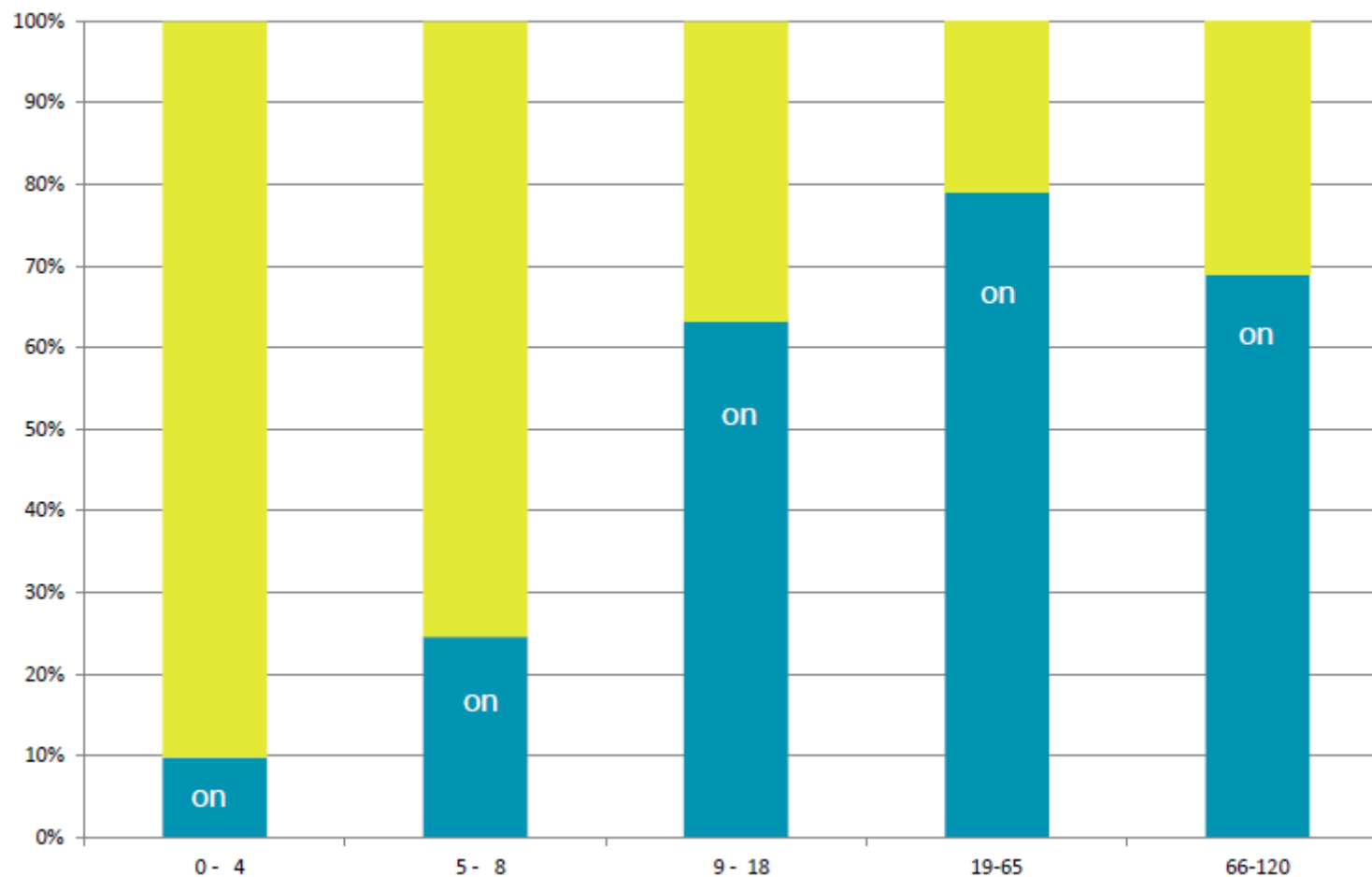
- В 82% случаев в США использовали детский вариант формулы DSL5 (DSL5 Ped)



## Активация ручного переключения программ

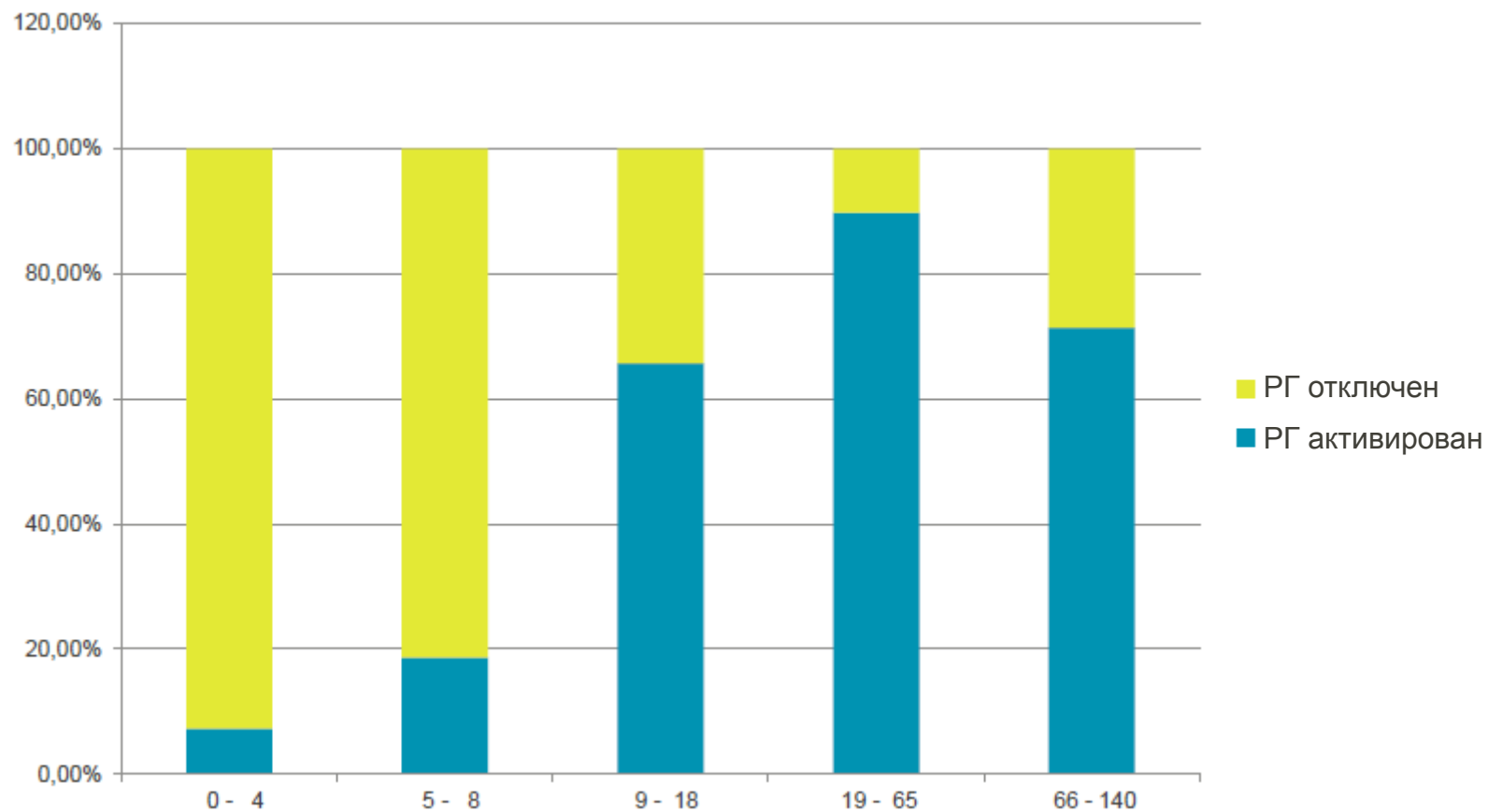


## Активация ручного переключения программ



on = переключатель программ активирован

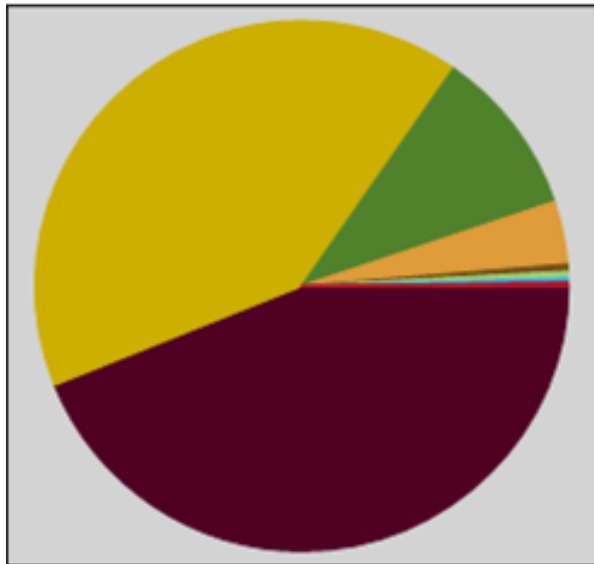
## Активация ручного регулятора громкости (РГ)



---

Для детей в возрасте от 0 до 18 лет программой по умолчанию является Roger + Mic. Как вы думаете, часто ли в качестве программы по умолчанию выбирают автоматический режим?

# Исходная программа в детском возрасте (по всем возрастным группам)



название программы	количество	%
тихая ситуация + FM	5226	43.90%
SoundFlow	4850	40.74%
речь в тишине	1215	10.21%
школьная FM + микр.	458	3.85%
речь в шуме	51	0.43%
общественная петля + микр.	50	0.42%
телефон (катушка + микр.)	26	0.22%
акуст. телефон	16	0.13%
комфорт в шуме	5	0.04%
ТВ-катушка + микр.	3	0.03%
собственная программа	2	0.02%
музыка (FM + микр.)	2	0.02%

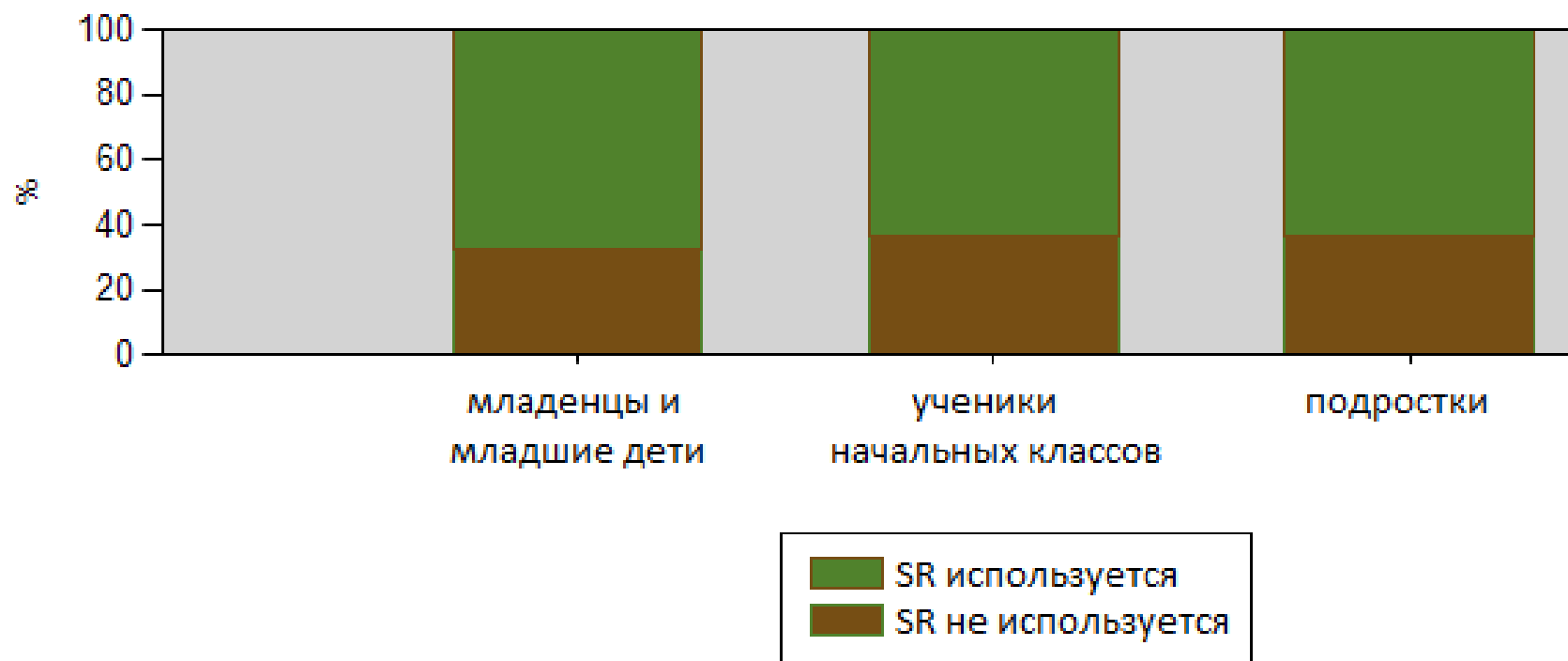
## Исходная программа у взрослых



---

Используется ли частотная компрессия в подростковом возрасте реже, чем у младших детей?

## Использование SoundRecover в разных возрастных группах



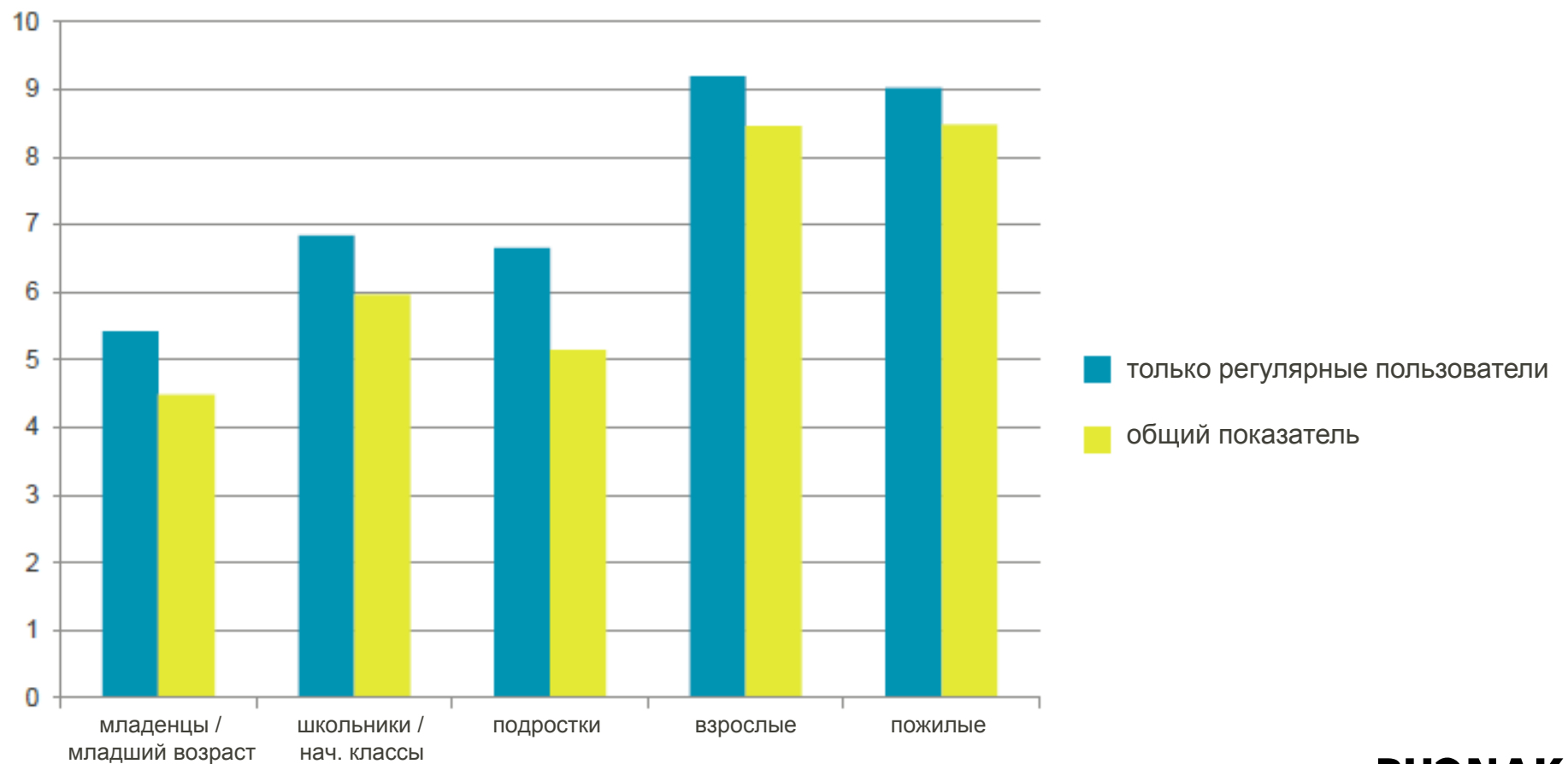


---

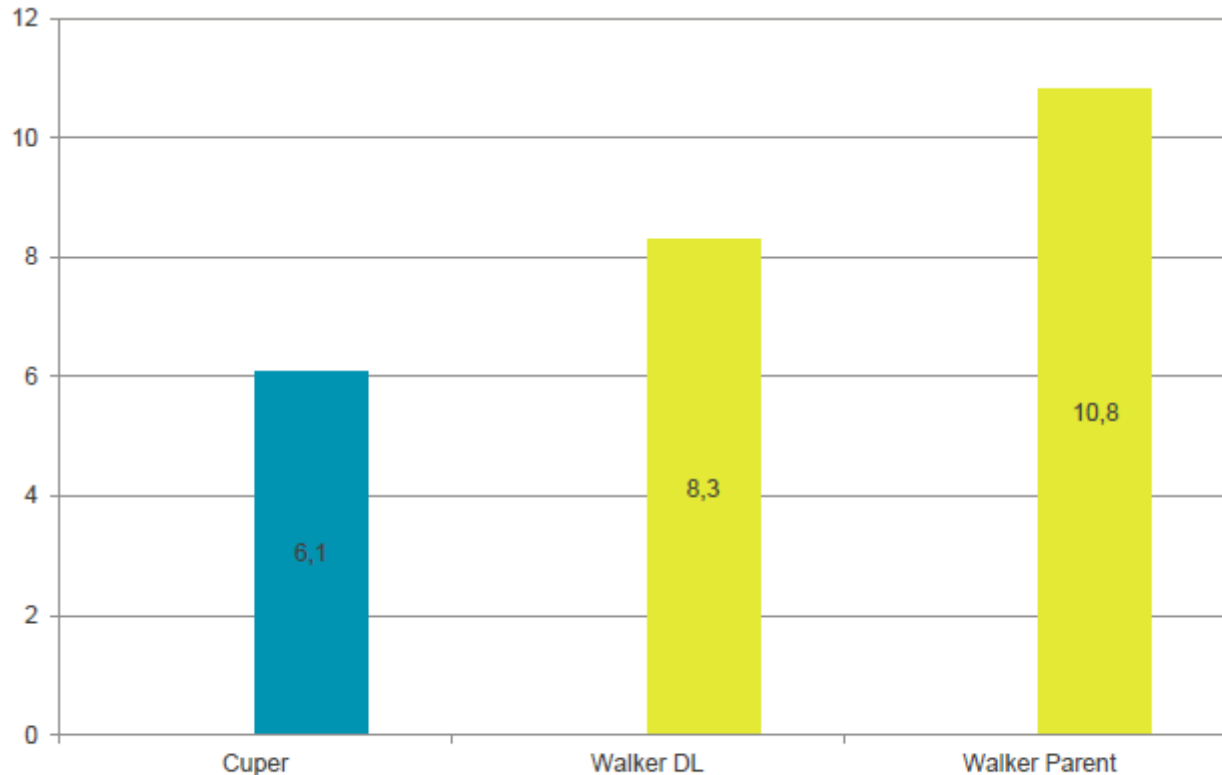
Сколько часов в день дети в среднем носят слуховые аппараты  
в возрасте 0, 5, 9 и 13 лет?

## Среднее время ношения аппаратов регулярными и нерегулярными (<30 минут в день) пользователями разного возраста

Среднее время ношения слуховых аппаратов регулярными пользователями-детьми = 6,1 ч/день



## Время ежедневного ношения (часы) слуховых аппаратов детьми в возрасте от 0 до 8 лет

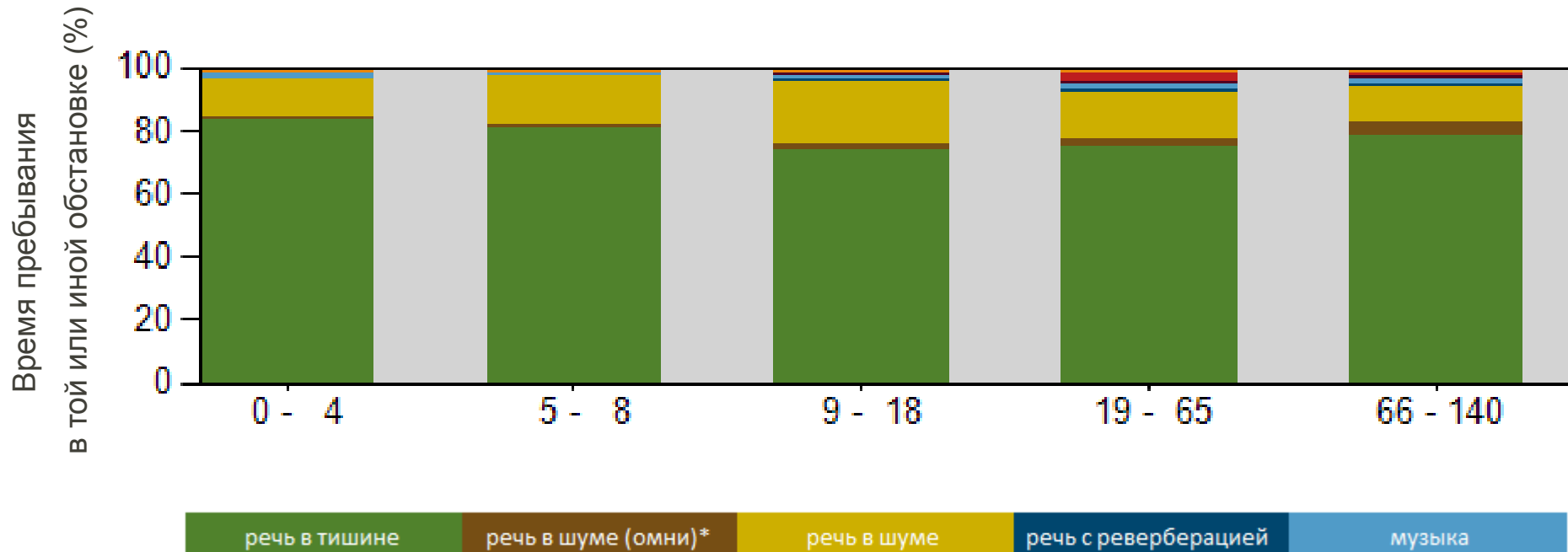


Walker, Spratford, Moeller, Oleson, Ou, Roush and Jacobs (2013)

DL = по данным Data Logging; Parent = на основании анкеты, заполненной родителями

Возможно, разница между Cuper и Walker обусловлена тем, что в исследование Walker были включены только те дети, чьи родители дали согласие на обработку данных. Как правило, согласие дают более образованные родители, которые внимательнее следят за тем, чтобы дети носили СА

## Обстановка, в которой используются СА – согласно данным SoundFlow



- В зависимости от возраста, дети пребывают в тихой обстановке от 75 до 84% времени
- Подростки в возрасте 9-18 лет проводят в сложной акустической обстановке больше времени, чем любая другая возрастная группа

- 
-  Профиль пользователей
  -  Настройка СА детям
  -  Использование СА детьми
  -  Возможности детского сегмента слухопротезирования и факторы успеха

---

## Результаты анализа данных Super

- У детей тугоухость, в целом, более "ровная" чем у взрослых, что позволяет использовать вкладыши без вентов; кроме того, при этом выше вероятность достижения слышимости в широком диапазоне частот, включая высокие частоты
- У детей одностороннее слухопротезирование встречается чаще, чем у взрослых; это свидетельствует о том, что аудиологи учитывают потребности детей с односторонней тугоухостью и успешно их протезируют
- В подавляющем большинстве случаев у детей применяется формула DSL5; это означает, что аудиологи стараются добиться максимальной слышимости
- Понижение частоты (напр., SoundRecover) используется у подростков не реже, чем у младенцев и детей младшего возраста; это означает, что старшие дети не имеют претензий к качеству звука, несмотря на перемещение высоких частот в более низкочастотную область

---

## Результаты анализа данных Super

- Возможности
  - Большинство детей младшего и школьного возраста не имеют доступа к выбору ручных или автоматических программ. Это подчеркивает необходимость разработки автоматических функций, обладающих следующими чертами:
    - оптимизация слышимости в широком диапазоне акустических ситуаций
    - повышение комфортности и предотвращение утомляемости в сложной и громкой акустической обстановке
    - приспособленность к специфическим акустическим и слуховым потребностям детей
  - Несмотря на минимальную активацию функций очистки звука, дети младшего школьного возраста и подростки значительную часть дня подвергаются воздействию шума. Возникает вопрос, все ли мы делаем для обеспечения комфортности звучания и, как следствие, регулярности использования СА в этой возрастной категории?
  - Среднее время ношения аппаратов в детском возрасте существенно меньше, чем у взрослых. Если мы считаем, что для оптимальных результатов необходимо "регулярное и постоянное" ношение СА, необходимо выявить, что этому препятствует, и предложить семьям конкретные решения.



Спасибо!