

# Технологии mHealth (мобильная медицина) позволяют пользователям самостоятельно контролировать свою ТУГОУХОСТЬ

Докладчик:

Мелани Фергюсон (Melanie Ferguson)

Национальные акустические лаборатории  
Сидней (Австралия)

Phonak: Хороший слух и благополучие –  
научно доказанная взаимосвязь,  
Франкфурт, 16.11.19





**NHS**  
*National Institute for  
Health Research*

Центр биомедицинских исследований  
в Ноттингеме  
(Великобритания)



# Преимущества мобильной медицины



Доступность



Новые возможности



Новые знания



Вовлеченность



Самоконтроль



Осведомленность



Big Data  
("Большие данные")



Новые модели  
предоставления услуг

# Мобильные технологии для связи и самоконтроля

Слуховые аппараты,  
связанные  
со смартфоном



Слухо-когнитивный  
тренинг

Альтернативы:  
персональные  
звукоусиливающие  
устройства



Просвещение



Дистанционная  
настройка устройств

Предварительное обследование /  
подготовка к подбору и настройке



# Слуховые аппараты, связанные со смартфоном



# Слуховые аппараты – эффективны

**Качество жизни, связанное со слухом**  
Выраженный положительный эффект  
Умеренная доказанность

**Слуховые возможности**  
Выраженный положительный эффект  
Умеренная доказанность

**Качество жизни, связанное с состоянием здоровья**  
Незначительный положительный эффект  
Умеренная доказанность

**Неблагоприятные последствия**  
Не отмечены  
Очень слабая доказательная база

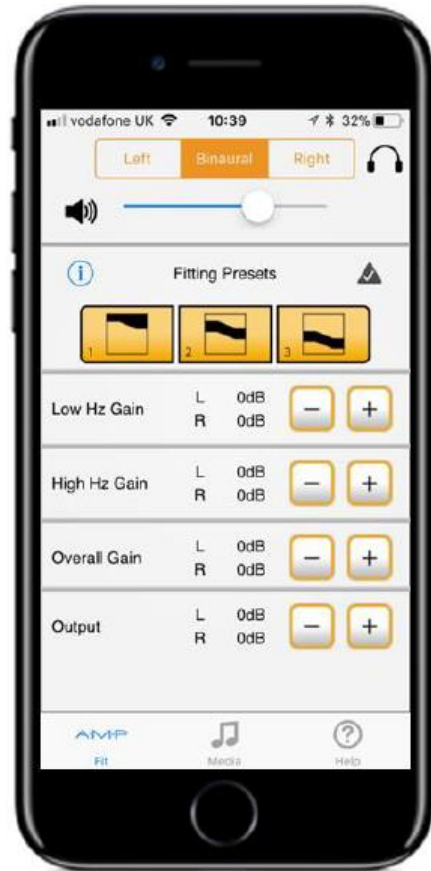


# У слуховых аппаратов плохая репутация. Почему?



Помогут ли новые  
технологии?

# Возможность связи со смартфоном



Самостоятельная  
первичная настройка



Самостоятельная  
точная настройка



Дистанционная  
поддержка





# Вопрос: Может ли приложение для смартфона быть эффективным в повседневной жизни?

- Цели исследования

1. Оценить преимущества приложения для смартфона
2. Изучить удобство использования приложения и пользовательские предпочтения

- Методика

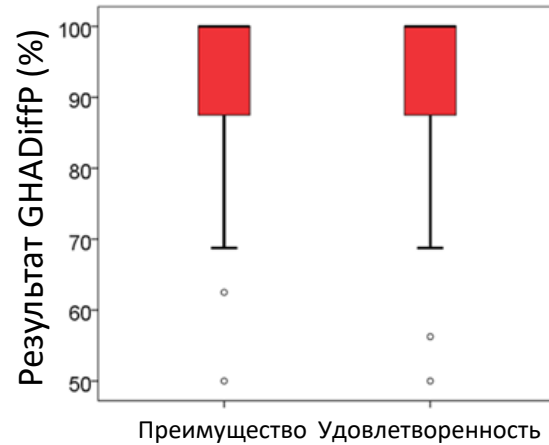
- $n = 44$  пользователя слуховых аппаратов
  - Новички ( $n = 14$ ); опытные ( $n = 30$ )
  - Возраст: новички = 66,7 лет; опытные = 69,8 лет
  - Средние пороги слышимости (0,5-4 кГц): новички = 36 дБ ПС; опытные = 43 дБ ПС
- Обладатели Apple iPhone (модель не ниже 5.0; операционная система не ниже iOS 10)
- Одноцентровое перспективное обсервационное исследование
  - 7 недель, 3 посещения
- Смешанная методика оценки
  - Количественная и качественная, включающая 2 целевые группы



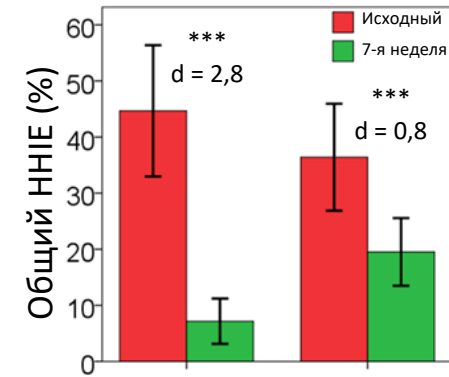
Phonak Audeo B90-Direct  
Phonak Adaptive Digital

# Результаты использования СА положительные: выраженный клинический эффект

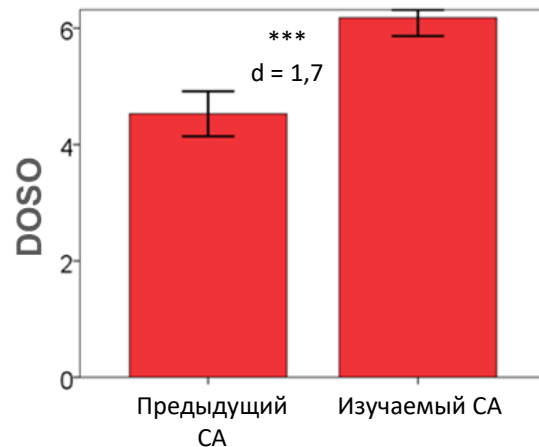
Преимущество и удовлетворенность



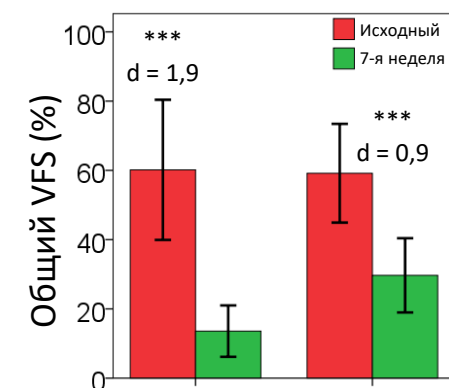
Ограничения участия



Слуховое напряжение



Усталость



Величина эффекта  
(*d* Коэна):  
≥0,8 большая  
≥0,5 средняя  
≥0,2 малая



# Отзывы пациентов о приложении



Высокая общая оценка



## Приложение соответствует ожиданиям

- Полностью = 68%
- Частично = 26%

## Наилучшая функция

- Возможность точной настройки = 42%
- Использование в различной обстановке = 26%

## Ситуации, в которых приложение было особенно полезным

- Беседа в шуме = 50%
- Просмотр ТВ = 32%

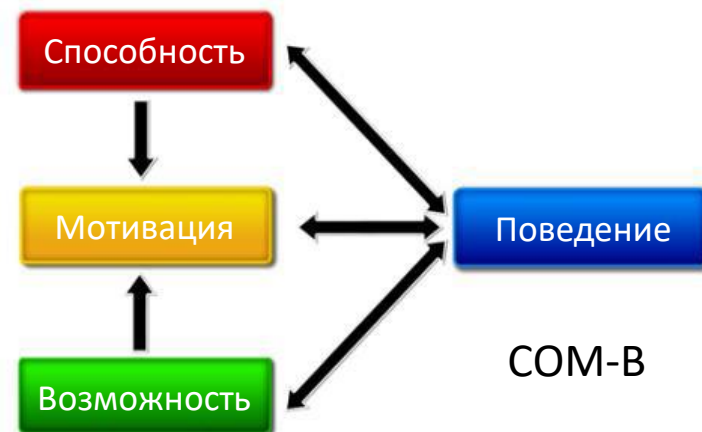
## Испытывали ли вы усталость?

- Нет = 87%
- Да, однократно = 8%

# Что говорят пациенты?

*"Это прекрасно. Я чувствую, что я сам, а не кто-то другой, контролирую свою жизнь"*

*"В ресторане я больше не должен садиться спиной к стене – я могу сидеть, где захочу"*



## Способность

- Пользовательская настройка ведет к большему участию
- Опыт
- Сложность управления

## Возможность

- Слуховой контекст
- Уменьшение стигмы
- Социальная распространенность смартфонов

## Мотивация

- Расширение возможностей
- Бóльшая уверенность
- Преимущества для окружающих



# Вывод: Слуховые аппараты, связанные со смартфоном, получают хорошие отзывы



Снижение напряжения и усталости

БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



Улучшение слуховых способностей  
и большее участие

**STIGMA!**



# Просвещение



# Почему просвещение играет важную роль?



- **Слуховыми аппаратами сложно пользоваться**
  - 51% людей считают, что изначально слуховыми аппаратами сложно пользоваться  
*"Ты получаешь много информации... пока доберешься до дома, бóльшую часть забываешь"* (AoHL, 2011)
- **Информация плохо запоминается**
  - Общая = 49,6%: практическая = 62,9%, психологосоциальная = 34,3% (El-Molla et al, 2013)
- **Пользователи слуховых аппаратов хотят дополнительную информацию**
  - как до, так и после подбора и настройки (Laplante-Levesque et al, 2013; Kelly et al, 2013)
- **В контексте здоровья**
  - Знание проблемы способствует большей удовлетворенности пациентов и соблюдению рекомендаций специалиста (Murray et al, 2005)
- **Автономность**
  - Бóльшая автономность → более здоровое поведение → лучшие результаты (Mosenet al, 2007)
  - Слух: знания, самоэффективность и психологосоциальные последствия (Convery et al, 2018)

# C2Hear: многообразные учебные объекты (RLO) → мультимедийная программа для пользователей слуховых аппаратов



## Совместный подход





# C2Hear: клиническая эффективность

- Доказательное рандомизированное контролируемое исследование (n = 203)



(Ferguson et al, Ear Hear, 2016; Gomez & Ferguson, Int J Audiol, 2019)

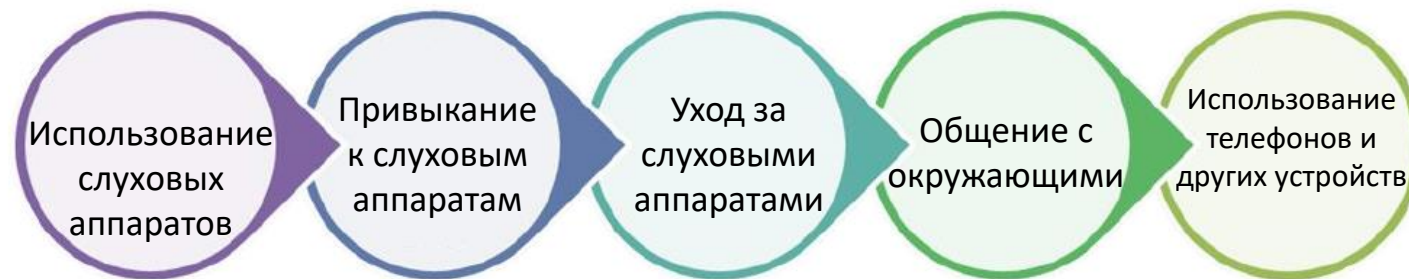
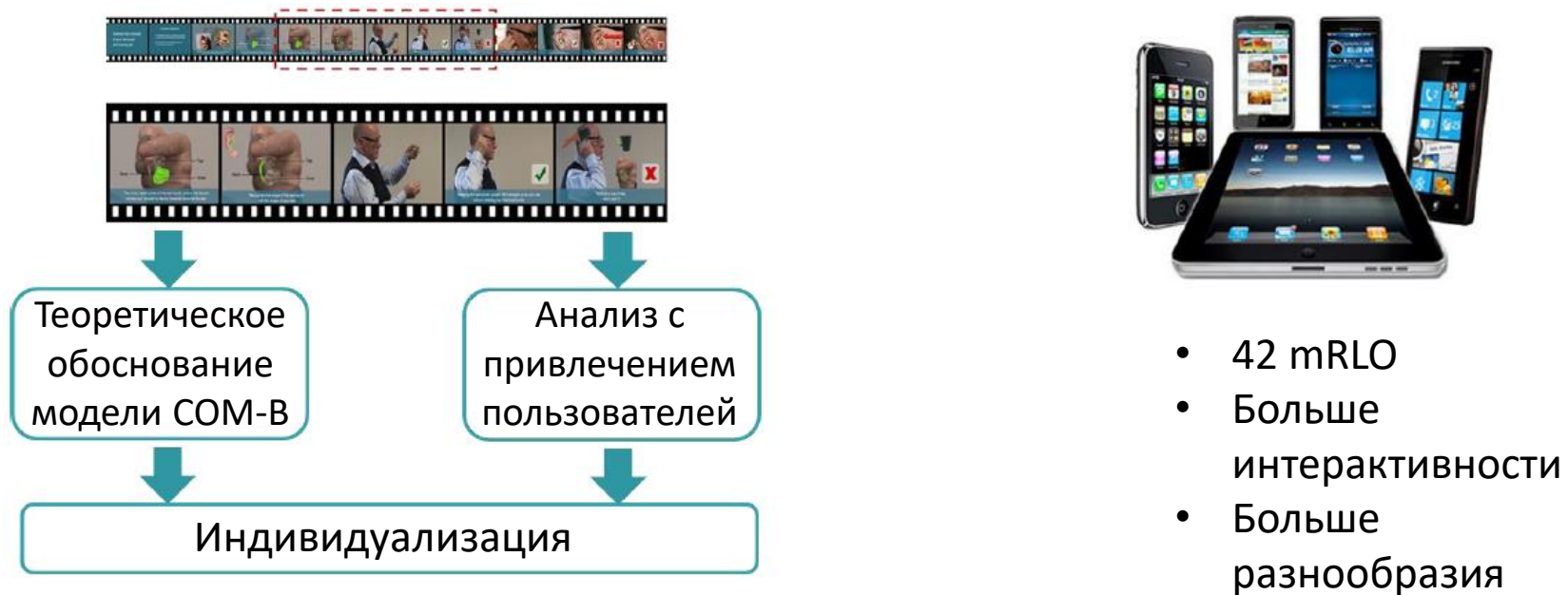
- Находящиеся в свободном доступе на YouTube мультимедийные RLO (>225 тыс. просмотров) и материалы на сайте C2HearOnline.com

- Многочисленные положительные отзывы, но...
  - RLO слишком продолжительные (5-8 минут)
  - Слишком универсальные
  - Ограниченная интерактивность



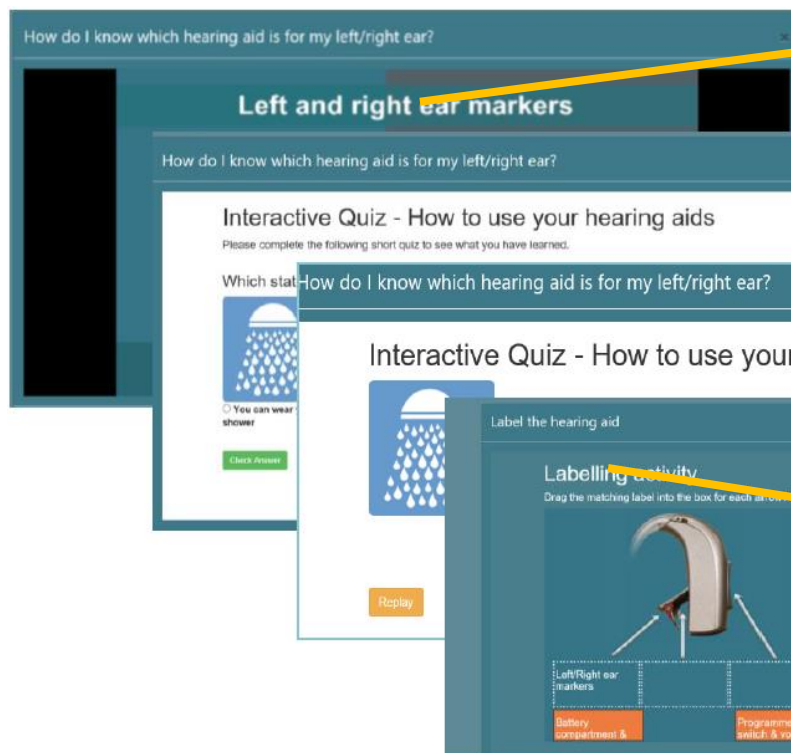
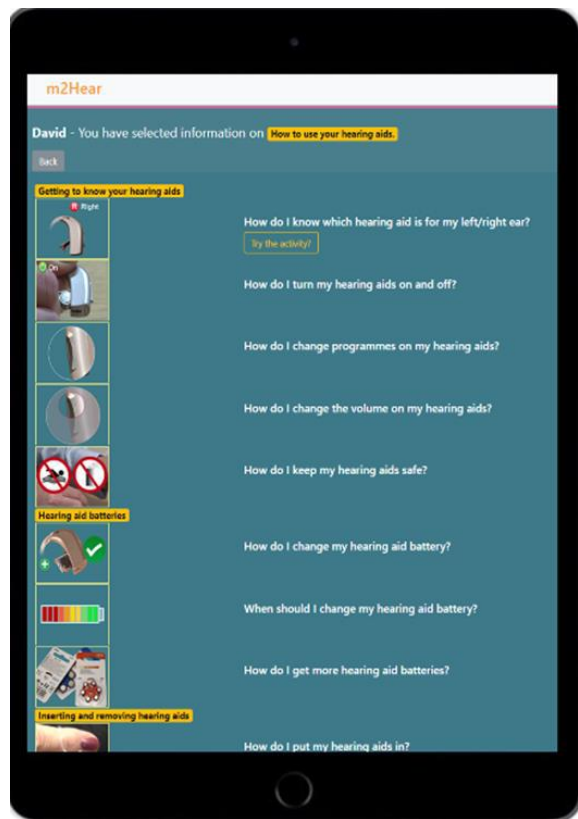
- На будущее
  - Короче
  - Индивидуализированные
  - Интерактивные

# Индивидуализация: приведение в соответствие с конкретными потребностями пользователя (m2Hear)



# Доступ к индивидуализированной информации, отвечающей потребностям пользователя

Как узнать, какой аппарат предназначен для правого уха, а какой – для левого?



Маркировка правого и левого аппаратов

Интерактивный тест

Практическое задание по маркировке аппаратов



5.1%



40.7%



35.6%



18.6%

# Дополнительная интерактивность

Как объяснить окружающим, что они должны делать, чтобы я смог участвовать в беседе?

Как объяснить окружающим, что они должны делать, чтобы я смог участвовать в беседе?

## Тема: решение проблем со слухом

Здесь собраны некоторые знакомые вам проблемные ситуации и предложены варианты решения

Задание: Перетащите предложенные решения в соответствующее поле

✓ Помогает общению

✗ Не помогает общению



Повернуться лицом



Привлечь внимание



Говорить четко



Проявить терпение



Вмешиваться в разговор



Прикрывать лицо



Кричать



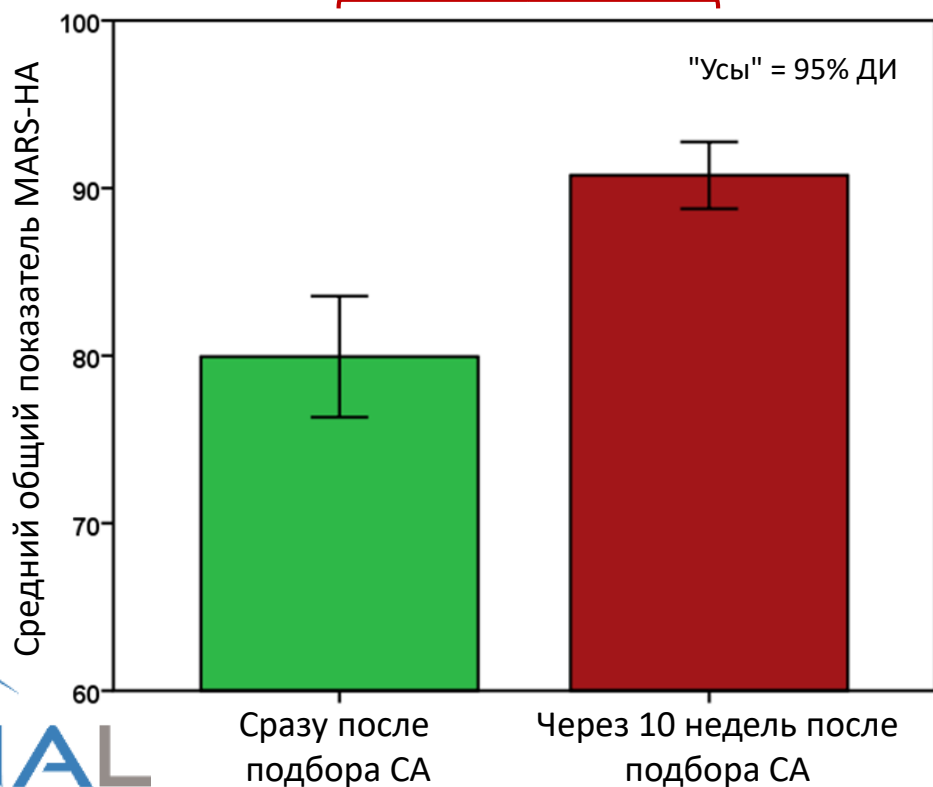
Говорить из другой комнаты



# Значительное улучшение автономности обращения со слуховыми аппаратами и уменьшение ограничения участия

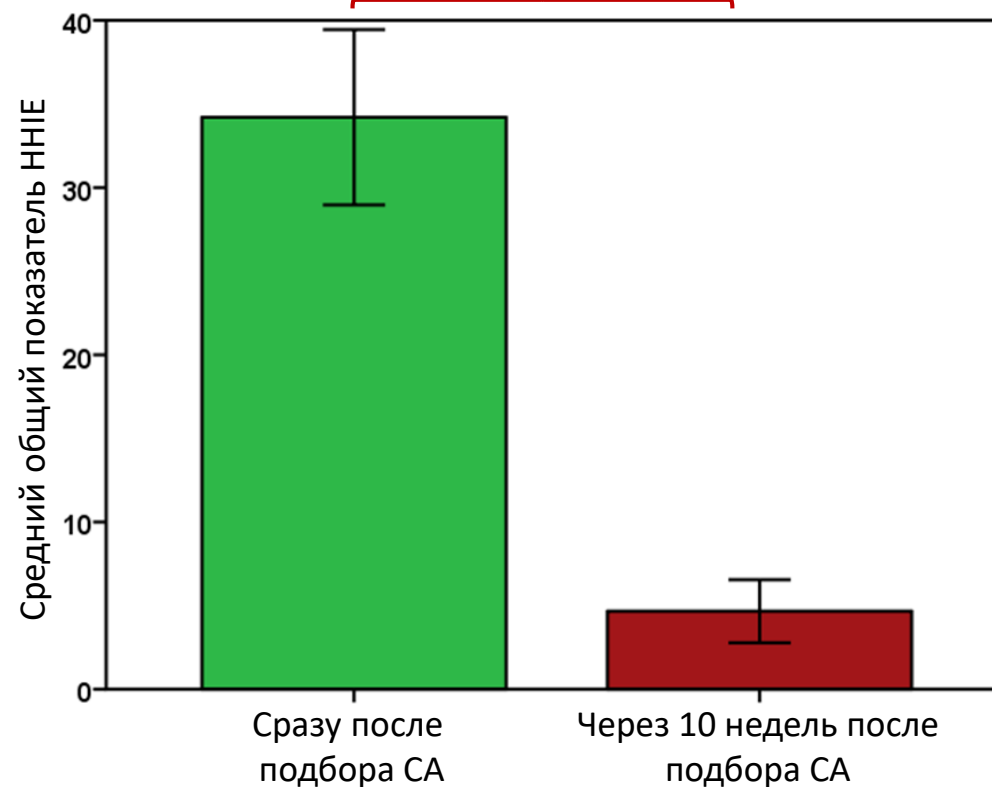
Автономность в обращении со слуховыми аппаратами (MARS-HA)

$p < 0,001$ ;  $d = 2,01$



Ограничение участия (ННIE)

$p < 0,001$ ;  $d = 2,9$



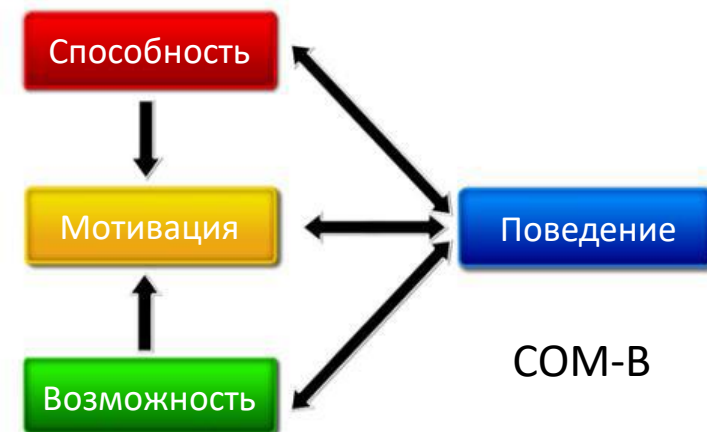
$n = 59$  первичных пользователей СА

(Maidment et al, Int J Aud, 2019)

# Что говорят пациенты?

*"Мне больше не надо ни на кого полагаться... Я просто могу сделать это сама"*

*"Это [m2Hear] придало мне уверенности – я чувствую, что теперь могу справиться с любой ситуацией"*



## Способность

- Комплексные, полезные знания
- Краткость, простота хранения
- Интерактивность, улучшение памяти

## Возможность

- Бóльшая автономность
- Инклюзивность, возможность поделиться
- Персонализация, учет потребностей

## Мотивация

- Расширение возможностей
- Бóльшая уверенность
- Бóльшая возможность справляться с ситуациями
- Реалистичные ожидания

# Вывод: информирование и обучение положительно сказывается на пациентах



- **Пользоваться слуховыми аппаратами стало проще**
  - Практические навыки обращения со слуховыми аппаратами и автономность пациентов существенно возросли
- **Запоминание информации**
  - Знание слуховых аппаратов и коммуникационных навыков значительно улучшилось
- **Технологии мобильной медицины вполне жизнеспособны**
  - Около половины пользователей применяли m2Hear на мобильных устройствах
  - Результативность и рейтинги были высокими (соответственно 92% и 84%)
  - Обеспечение индивидуализированного интерактивного обучения имело благотворные последствия
  - Приложение m2Hear оказалось предпочтительнее исходного C2Hear
- **Повышение автономности**
  - Знания и самоэффективность приводят к повышению автономности
  - Бóльшая автономность → бóльшее социальное участие и расширение возможностей



**C2Hear**

# Преимущества мобильной медицины: заключение



Доступность



Новые возможности



Ориентированность  
на личность



Новые знания



Самоконтроль



Самоеффективность



Автономность



Новые модели  
предоставления услуг



# Преимущества мобильной медицины: заключение



Доступность



Новые возможности



Ориентированность  
на личность



Новые знания



Самоконтроль



Самоеффективность



Автономность



Новые модели  
предоставления услуг

# Расширение возможностей: концептуализация



## Показатели расширения возможностей пациента

- Самоэффективность
- Знания и навыки
- Ощущение контроля над состоянием своего здоровья
- Медицинская грамотность

## Поведение: как люди себя ведут

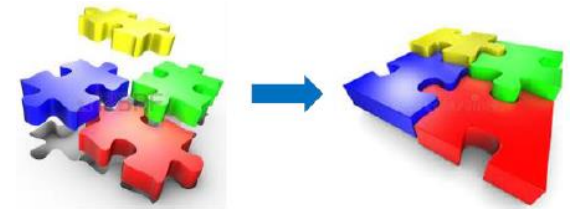
- Автономность
- Расширение собственных возможностей
- Участие в коллективном принятии решений

## Результаты

- Принятие реальности хронического состояния
- Качество жизни
- Благополучие / удовлетворенность
- Независимость

# Использование возможностей технологий мобильной медицины: практическое значение

- **Слуховые аппараты, связанные со смартфоном**
  - обеспечивают больший контроль со стороны пользователя
  - способствуют использованию коммуникационных возможностей смартфона аудиологами и их пациентами
    - расширение возможностей, уменьшение слухового напряжения, устранение стигмы
- **Знания в области физиологии и патологии слуха**
  - краеугольный камень автономности и расширения собственных возможностей
  - важность этого фактора часто недооценивают
  - актуально на любом этапе реабилитации
    - улучшение навыков обращения со слуховыми аппаратами, повышение самоэффективности, увеличение времени пользования аппаратами, более активное участие в общественной жизни
- **Технологии мобильной медицины способствуют расширению возможностей пациентов и ведут к лучшим результатам**



Новые модели предоставления услуг

# Благодарю за помощь и поддержку...



Центр биомедицинских исследований в Ноттингеме  
(NIHR)  
Группа по исследованию малой и умеренной тугоухости  
David Maidment  
Rachel Gomez  
Alia Habib



Аудиологическая служба  
Ноттингема  
Claire Benton



Heather Wharrad  
Neil Coulson



Nicola Hildebrand  
Marius Beuchart  
При финансовой поддержке Sonova AG