



# Детский слух

Руководство для родителей



**PHONAK**  
life is on

## Содержание

Открывая будущее	3
Как мы слышим	4
Детская тугоухость	7
Развитие навыков общения	13
Признаки нарушений слуха	15
Факторы риска тугоухости	16
Что делать, если вам кажется, что ребенок плохо слышит	18
Методы аудиологического обследования	19
Усиление звука	21
Где можно получить помощь?	23



# Открывая будущее

**Дети – наше будущее. Открывая им доступ к богатству звуков, наполняющих мир, мы помогаем им развить слуховые навыки, необходимые для будущей жизни.**

Более 40 лет Phonak предлагает высокотехнологичные решения для детей с любой степенью потери слуха. Широкий выбор современных технологий открывает детям с нарушениями слуха блестящие перспективы. Многие открытия в области детского слухопротезирования успешно применяются в глобальных решениях Phonak.

Инновации – приоритет Phonak, который помогает детям подготовиться к будущей жизни и в то же время уже сегодня дает практическую поддержку их родителям.

Слух – один из наиболее важных каналов восприятия ребенка. С помощью слуха дети осваивают речь и коммуникационные навыки, познают наш шумный мир, учатся читать, наслаждаются музыкой и замечают приближение опасности. Потеря слуха не станет препятствием, если вовремя вмешаться. Незамедлительные действия и правильно подобранное технологическое решение позволяют ребенку слышать важные звуки и овладеть речью.

В буклете освещены следующие темы:

- Детский слух
- Речь и языковое развитие
- Типы потери слуха
- Как защитить слух ребенка и предотвратить потерю слуха

# Как мы слышим

**Знание анатомии и функций уха поможет выявить факторы, которые могут повлиять на слух вашего ребенка. Человеческое ухо состоит из трех частей: наружного уха, среднего уха и внутреннего уха.**

## **Наружное ухо**

Наружное ухо состоит из ушной раковины, слухового прохода и барабанной перепонки. Ушная раковина улавливает звук и направляет его в слуховой проход. Проходя по слуховому проходу, звуковые волны усиливаются и приводят в движение барабанную перепонку.

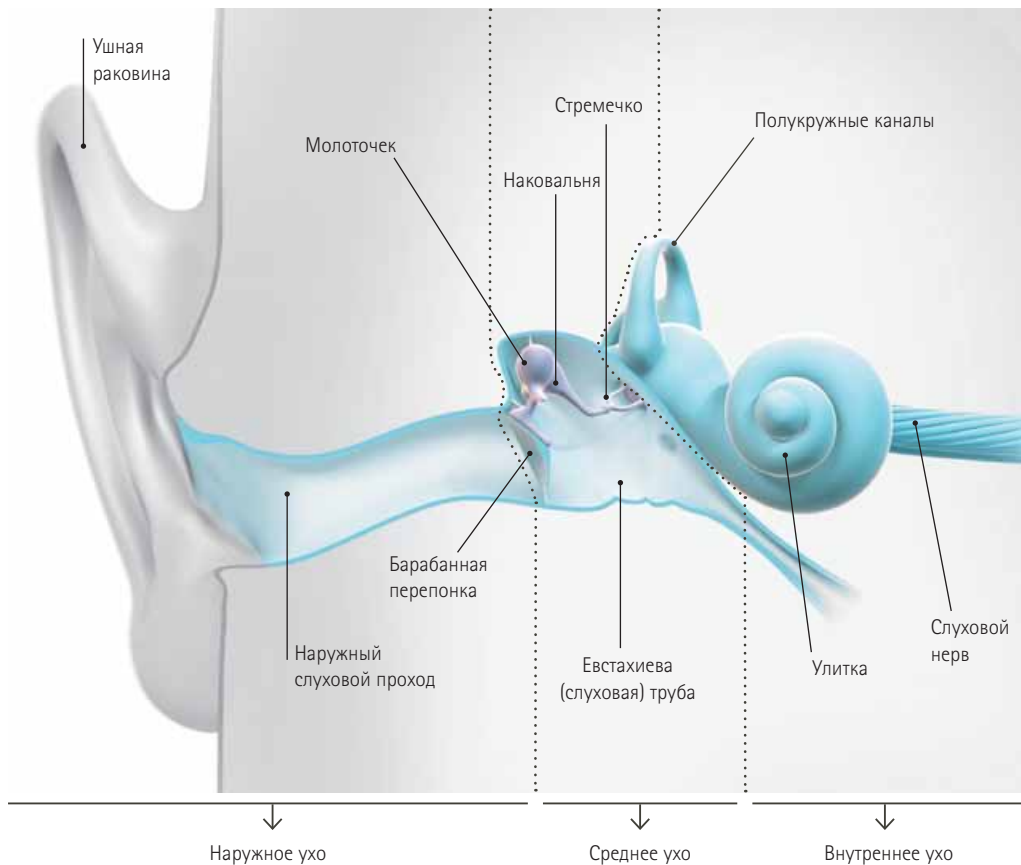
## **Среднее ухо**

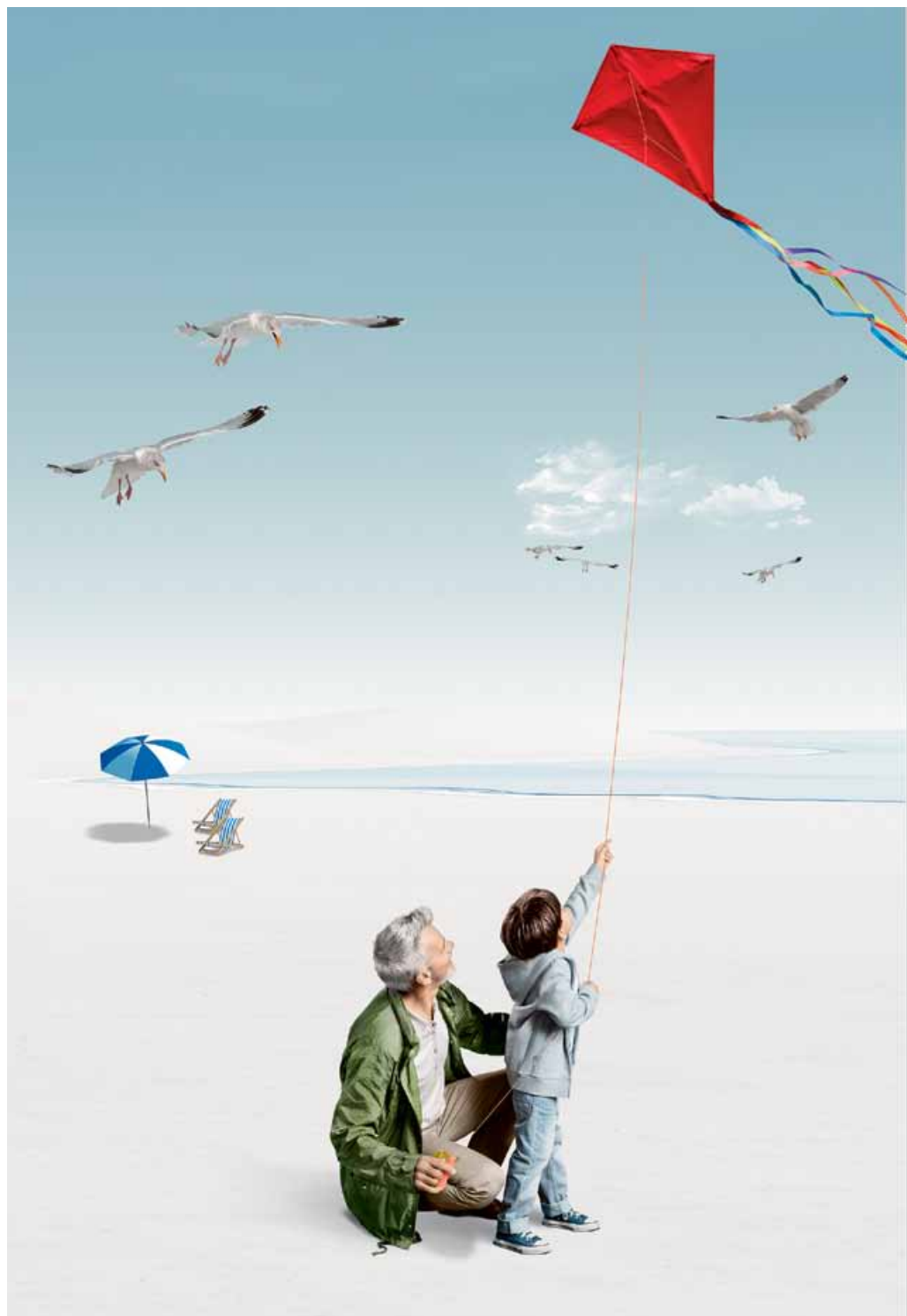
Колебания барабанной перепонки передаются трем маленьким слуховым косточкам, находящимся в среднем ухе: молоточку, наковальне и стремечку. Они усиливают колебания и передают звуковые волны во внутреннее ухо.

## **Внутреннее ухо**

Находящаяся во внутреннем ухе улитка фактически является сенсорным (чувствительным) органом слуха. Улитка заполнена жидкостью, которая колеблется под действием движений слуховых косточек. Эти колебания стимулируют тысячи сенсорных волосковых клеток, генерирующих электрические импульсы, передающиеся по слуховому нерву в головной мозг, где и формируются звуковые ощущения.

## Анатомия уха





# Детская тугоухость

На способность ребенка нормально слышать могут повлиять протекание беременности матери, процесс родов и события первых лет жизни ребенка.

Выделяют два типа тугоухости: кондуктивную и сенсоневральную.

---

## Кондуктивная тугоухость (как правило, поддается медицинскому вмешательству)

При кондуктивной потере слуха внутреннее ухо функционирует должным образом, но нарушения в наружном и/или среднем ухе препятствуют распространению звуковой волны во внутреннее ухо. Кондуктивная тугоухость сопровождается легкой или умеренной степенью потери слуха и, как правило, носит временный характер и поддается лечению.

Чтобы представить себе ощущения, сопровождающие кондуктивную тугоухость, заткните уши пальцами. Внешние звуки становятся глуше, а ваш собственный голос звучит громче обычного. Ниже приведены некоторые наиболее часто встречающиеся причины кондуктивной потери слуха.

### Ушная сера

Избыточное скопление серы в слуховом проходе (серная пробка) может препятствовать движению звуковой волны к барабанной перепонке. Для размягчения серной пробки можно использовать специальные капли, после чего пробка удаляется врачом. Родителям никогда не следует использовать ватные палочки для удаления серы из уха ребенка. Это может привести к проталкиванию серы в глубь слухового прохода или даже к перфорации барабанной перепонки.

### Инородные тела

Попадание мелких предметов в ухо может препятствовать распространению звука или даже привести к разрыву барабанной перепонки.

## Средний отит (воспаление среднего уха)

Это одна из наиболее частых причин возникновения кондуктивной тугоухости у детей. Средний отит – общий термин для обозначения различных воспалительных процессов в среднем ухе. Более 85% всех детей как минимум однажды переносят воспаление ушей. Средний отит – вторая по частоте причина обращения к врачу.

Существуют различные формы и причины возникновения среднего отита. Самая распространенная причина – воспаление аденоидов, сопровождающееся ростом бактерий и блокированием евстахиевой трубы, соединяющей среднее ухо и носоглотку.

Воспаление среднего уха также может быть следствием инфекции верхних дыхательных путей или воздействия табачного дыма. Наиболее распространены два вида отита: острый средний отит и экссудативный средний отит.

*Основные симптомы острого среднего отита (ОСО, гнойный средний отит):* боль в ухе, повышение температуры, беспокойное состояние ребенка и некоторое снижение слуха.

ОСО иногда проходит самостоятельно, но чаще всего лечится антибиотиками. В некоторых случаях острый средний отит может привести к разрыву барабанной перепонки, сопровождающемуся выделениями из уха. Отсутствие своевременного адекватного лечения может привести к осложнениям со стороны среднего или внутреннего уха.





*Экссудативный средний отит (ЭСО)* часто является следствием острого среднего отита. При ЭСО жидкость в среднем ухе находится достаточно длительное время, что препятствует колебаниям барабанной перепонки и движениям слуховых косточек и приводит к кондуктивной тугоухости малой/умеренной степени. У маленьких детей это чревато задержкой речевого развития.

Вопрос лечения экссудативного среднего отита остается предметом дискуссий. Иногда выздоровление происходит самопроизвольно или под воздействием антибиотиков или мириготомии (разрез барабанной перепонки для удаления жидкости). В других случаях такой традиционный подход оказывается безуспешным. Если воспаление и тугоухость носят стойкий характер, требуется тимпаностомия с введением вентиляционных трубочек.

Эта мера предотвращает нарастание отрицательного давления, которое может вызвать дальнейшее распространение инфекции в полости уха. Трубки возвращают слух к норме, предотвращают накопление жидкости в ухе, снижают частоту развития воспаления и других серьезных осложнений.

### «Ухо пловца»

Это болезненное инфекционное воспаление наружного слухового прохода обусловлено жидкостью, остающейся в ухе после купания или плавания. Процесс может сопровождаться временным нарушением слуха, связанным с отеком слухового прохода.



---

## Сенсоневральная тугоухость

Сенсоневральная тугоухость может быть вызвана дисфункцией улитки (сенсорная форма) или слуховых проводящих путей (нейрональная форма). Она часто бывает врожденной, но может быть и приобретенной в результате воздействия шума и ототоксичных препаратов (лекарств, которые могут повредить слух). Кроме того, она может развиваться с возрастом.

Степень сенсоневральной тугоухости может варьировать от легкой до глубокой; при этом нарушение слуха может затрагивать как все, так и только определенные частотные диапазоны.

---

## Смешанная потеря слуха

В ряде случаев сочетание факторов может приводить к нарушению функции наружного/среднего и внутреннего уха, сопровождающемуся смешанной тугоухостью.

Сенсоневральная тугоухость не поддается консервативному или хирургическому лечению, но в большинстве случаев успешно компенсируется слуховыми аппаратами или кохлеарными имплантами.





Улитка, воспринимающая часть органа слуха, достигает взрослого размера и позволяет ребенку слышать уже на 20-й неделе беременности. Таким образом, еще до рождения ребенок слышит голоса окружающих, в частности, голос мамы.

# Развитие навыков общения

**Чувствительность улитки у новорожденных и взрослых одинакова, однако малышам нужно научиться слушать, чтобы создать фундамент будущего общения.**

## **Локализация**

Один из первых и самых простых слуховых навыков, наблюдаемых у ребенка, – локализация, то есть способность определять местоположение источника звука. Мы способны с большой точностью локализовать звук благодаря тому, что слышим двумя ушами (бинаурально).

## **Как определить способность ребенка локализовать звук**

Обычно новорожденные начинают двигаться или широко открывают глаза, когда слышат громкий звук. Это называется «реакцией вздрагивания». Многие громкие звуки могут вызвать этот рефлекс.

Когда младенцу исполнится 5 или 6 месяцев, вы сможете с большей точностью узнать, способен ли он определять источник звука. Услышав даже тихий звук или шепот по-

зади или сбоку от себя, ребенок должен быстро повернуть голову в направлении источника звука (убедитесь, что при этом ребенок вас не видит).

Важно не только выяснить, реагируют ли младенцы на очень громкие звуки, но и понять, насколько хорошо ребенок реагирует на тихие звуки (в том числе речевые, например, «с»).

В течение первого года жизни ребенок совершенствует свои слуховые навыки. Его внимание начинают привлекать любые источники звуков в доме: дверной звонок или телефон, захлопывающаяся дверь, другие дети, музыкальные игрушки или речь.

## Этапы развития речи и языка вашего ребенка

### 9 месяцев

Реакции ребенка указывают на понимание простых слов «мама», «папа», «нет», «пока-пока».

### 10 месяцев

Детский лепет все больше походит на речь. Ребенок обычно многократно повторяет отдельные слоги («да-да-да-да»). В это же время появляются первые узнаваемые слова.

### 1 год

Ребенок произносит одно или несколько слов.

### 18 месяцев

Ребенок понимает простые фразы, указывает на знакомые предметы и части тела, когда его о них спрашивают (без сопровождения вопроса жестами). Словарь ребенка должен насчитывать 20-50 слов, он использует короткие фразы («не надо», «не хочу», «мама, дай»).

### 24 месяца

Словарь расширяется, по крайней мере, до 150 слов, появляются простые фразы, состоящие из двух слов. Речь ребенка должна быть понятна взрослым, в том числе посторонним.

Дети в этом возрасте должны уметь сидеть и слушать, когда им читают вслух детские книги.

### 3-5 лет

В этом возрасте дети должны активно использовать речь, чтобы выражать свои потребности и эмоции, делиться информацией, задавать вопросы. Дети дошкольного возраста должны понимать практически все, что им говорят. Словарь расширяется до 1000-2000 слов, из которых ребенок может составлять сложные осмысленные фразы.

К концу этого периода ребенок должен четко и разборчиво произносить все звуки речи.

Приведенные нормы справедливы для большинства детей. Если ваш ребенок отстает на 2-3 месяца от своей возрастной нормы, это может означать наличие нарушений слуха либо задержку речезыкового развития.



# Признаки нарушений слуха

**Внимательно относитесь к ситуациям, когда ваш ребенок не реагирует на звук – это может оказаться не следствием его невнимательности, а сигналом снижения слуха.**

Основные признаки нарушения слуха у ребенка:

- Отсутствие реакции ребенка на голос человека вне зоны видимости, особенно когда что-то отвлекает его внимание
- Вздрагивает или выглядит удивленным при произнесении своего имени (во время беседы на нормальном или даже достаточно высоком уровне громкости)
- Частое переспрашивание («что?» или «а?»)
- Внимательно смотрит в лицо собеседнику, когда слушает его
- Садится близко к телевизору, когда установлен нормальный для остальных уровень громкости
- Слишком сильно увеличивает громкость телевизора или музыкального проигрывателя

- При телефонном звонке не реагирует на голос в трубке или непрерывно прикладывает трубку то к одному, то к другому уху
- Не вздрагивает при резких громких звуках

**Однако самым важным признаком возможного нарушения слуха является задержка речеязыкового развития.**



# Факторы риска тугоухости

Ниже перечислены факторы, которые повышают риск нарушения слуха. При наличии любого из них, а также при малейшем подозрении на нарушение слуха у вашего ребенка, проконсультируйтесь с врачом.

## Новорожденные: 0 – 28 дней

- Положительный («не прошел») результат скрининга слуха новорожденных
- Наличие врожденной детской сенсоневральной тугоухости у членов семьи
- Внутриутробные инфекции, такие как цитомегаловирус, краснуха, сифилис, герпес или токсоплазмоз
- Черепно-лицевые деформации, в том числе деформации ушной раковины и наружного слухового прохода
- Низкая (менее 1500 г) масса тела при рождении
- Гипербилирубинемия – увеличение количества билирубина в сыворотке крови до уровня, требующего переливания (желтуха)
- Курсовое применение медикаментов, содержащих аминогликозиды (например, антибиотик гентамицин), в том числе в сочетании с диуретиками
- Бактериальный менингит
- Оценка по шкале Апгар 0-4 через одну минуту или 0-6 через 5 минут после рождения

- Искусственная вентиляция продолжительностью более 5 дней
- Наличие синдромов, сопровождающихся сенсоневральной тугоухостью

## Дети: 29 дней – 2 года

- Подозрение на задержку коммуникационного и общего развития
- Бактериальный менингит и другие инфекционные заболевания, приводящие к сенсоневральной тугоухости
- Травмы головы, связанные с потерей сознания или переломом костей черепа
- Ототоксические препараты
- Наличие синдромов, сопровождающихся сенсоневральной тугоухостью
- Экссудативный средний отит в течение 3 или более месяцев



## Как защитить слух ребенка и предотвратить потерю слуха

### Воздействие шума

Одна из самых распространенных, но предотвратимых причин сенсоральной тугоухости – сильное шумовое воздействие. Высокий уровень шума может вызвать временное или постоянное повреждение волосковых клеток улитки. Транспорт, технические устройства или MP3-плееры производят шум, который, в зависимости от интенсивности и продолжительности воздей-

ствия, может быть в разной степени губительным для слуха. Кроме того, негативное влияние могут оказать некоторые игрушки, компьютерные игры и концерты рок- или поп-музыки.

Детям следует объяснить, как опасно может быть чрезмерное воздействие шума и как защитить уши при необходимости.



# Что делать, если вам кажется, что ребенок плохо слышит

Если вы обнаружили, что у вашего ребенка проблемы со слухом, обратитесь к профессионалам. Аудиологическое обследование можно проводить в любом возрасте. Оно покажет, имеются ли нарушения слуха, и их степень.

Современные технологии позволяют обнаружить тугоухость даже у новорожденных детей.

Традиционный скрининг слуха может проводиться медсестрами, но всестороннюю оценку слуха ребенка проводит только аудиолог (сурдолог).

Результаты записываются в виде аудиограммы (графическое представление аудиометрических данных). Они позволяют определить, имеются ли нарушения слуха, их степень и тип (кондуктивная или сенсоневральная тугоухость).

Если результаты обследования свидетельствуют о нарушении слуха, помните, что ваш ребенок живет в эпоху, когда верно подобранные технологические решения позволяют детям с самыми разными вариантами тугоухости развить все необходимые навыки и вести полноценную и успешную жизнь.



# Методы аудиологического обследования

## Поведенческий тест

Традиционные тесты на слух обычно предполагают, что ребенок должен определенным образом отреагировать (словесно, указать на картинку, поднять руку, через «игру») на тихие звуки, издаваемые аудиометром. Эти тесты можно использовать у малышей постарше. У самых маленьких полагаются на безусловно-рефлекторные или условно-рефлекторные реакции.

## Стволомозговые (коротколатентные) слуховые вызванные потенциалы (КСВП)

У новорожденных, младенцев или детей, которые не могут точно выполнять требования поведенческого теста, другие – более объективные – тесты, такие как КСВП, помогут оценить слуховую функцию. С помощью наушников в уши ребенка подаются тональные сигналы или щелчки. КСВП предоставляет информацию о функционировании слуховых проводящих путей до уровня ствола мозга. Реакция на тональные сигналы записывается, позволяя оценить остроту слуха. Как правило, КСВП регистрируют в состоянии сна или спокойного бодрствования.

## Отоакустическая эмиссия (ОАЭ)

Этот тест предлагает уникальный способ исследования функции улитки. Маленькие динамики посылают звуки в ухо ребенка. Микрофон записывает реакцию улитки на звуки (так называемую эмиссию). Таким образом можно получить ценные сведения о рецепторных волосковых клетках в улитке.

## Тимпанометрия

Данный тест помогает определить, насколько хорошо работают барабанная перепонка и среднее ухо. В ухе ребенка меняют давление воздуха, одновременно измеряя связанное с этим изменение подвижности барабанной перепонки. Если барабанная перепонка неподвижна или ее движения ограничены, это может означать, что за ней образовалось скопление жидкости и имеет место средний отит. Отрицательное давление может быть признаком начала развития инфекционного заболевания в ухе ребенка.



# Усиление звука

## Сегодня практически любую степень потери слуха можно скорректировать соответствующим технологическим решением.

Для этого необходимо подобрать соответствующую технологию реабилитации сразу же после постановки диагноза тугоухости или глухоты.

Одно из технологических решений – кохлеарные импланты, состоящие из живляемого в улитку электрода и внешнего звукового процессора.

Этот вариант обычно выбирают при тяжелой и глубокой потере слуха. В большинстве же случаев коррекция нарушений слуха осуществляется с помощью слуховых аппаратов. Современные слуховые аппараты обеспечивают достаточное усиление звуков. Они способны решить проблемы детей с нарушениями слуха в любом возрасте и позволяют развить коммуникативные навыки в полном объеме.

Маленьким детям подойдет наиболее распространенный тип аппаратов – заушный (BTE), выпускаемый в компактных корпусах ярких и жизнерадостных расцветок для различных степеней потери слуха.

Старшим детям могут подойти внутриушные слуховые аппараты (ITE), корпуса которых изготавливаются индивидуально и надежно размеща-

ются внутри уха. Данные аппараты компенсируют I – III степени потери слуха. Еще одно решение для подростков – заушные слуховые аппараты с выносными ресиверами (RIC). Микрофон остается внутри корпуса аппарата, а динамик (ресивер) вынесен наружу и размещается в слуховом проходе. Это позволяет добиться меньших размеров и большей эстетической привлекательности аппарата.

Один или два слуховых аппарата должен носить ребенок? Это решение зависит главным образом от варианта тугоухости. При двусторонней потере слуха рекомендуется носить два аппарата, так как они обеспечат локализацию звука и лучшую слышимость, особенно в шумном окружении.

Широкий выбор аксессуаров и система Roger позволят детям свободнее общаться по телефону, слушать музыку, смотреть телевизор, пользоваться Bluetooth-устройствами или проверять уровень заряда батареи и регулировать громкость слуховых аппаратов.

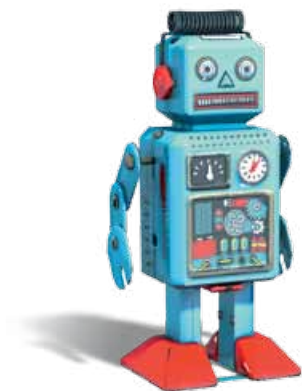
Система Roger увеличивает разборчивость речи на расстоянии и в сильном шуме (более 75 дБ), когда слуховых аппаратов недостаточно. Больше информации о Roger – у специалистов по детскому слухопротезированию и на [www.phonak.ru](http://www.phonak.ru). 21

В этой брошюре представлены лишь некоторые общие рекомендации по наблюдению за слухом и развитию коммуникативных навыков вашего ребенка. Вам могут понадобиться более подробные материалы и дополнительные источники информации по вопросам детского слуха.

## Где можно получить помощь?

Снижение слуха даже у одного ребенка затрагивает всю семью. Без правильно подобранных слуховых аппаратов и поддержки дети даже с легкой степенью потери слуха подвержены риску замедленного развития коммуникационных навыков.

Слух вашего ребенка является важным условием речевого развития. Если вы обнаружили, что у вашего ребенка проблемы со слухом, обратитесь к профессионалам. Для получения дополнительной информации о детском слухе посетите наши сайты: первый русскоязычный портал для родителей детей с нарушениями слуха [www.phonak-kids.ru](http://www.phonak-kids.ru) и официальный сайт Phonak в России [www.phonak.ru](http://www.phonak.ru)



---

## Жизнь в действии

Мы чутко относимся к потребностям тех, кто полагается на наши знания, идеи и заботу. Творчески преодолевая технологические ограничения, мы разрабатываем инновационные решения, которые помогают людям услышать и ощутить в полной мере богатство звукового диапазона жизни.

**Общайтесь свободно. С уверенностью.  
Без ограничений.**

**[www.phonak-kids.ru](http://www.phonak-kids.ru)**