

## ЭТАПЫ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ – ШАГ ЗА ШАГОМ

---

СИСТЕМЫ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ DIGISONIC® SP



neurelec  
SEE • FEEL • HEAR • LIVE



NEURELEC, 25

# ЛЕТ ОПЫТА В КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Находясь во Франции, в самом сердце технологического парка София Антиполис, компания Neurelec всемирно известна надежностью своей продукции и обязательностью перед своими пациентами.

Деятельность Компании Neurelec заключается не только в производстве кохлеарных имплантов, а, в первую очередь - в проведении научных исследований, разработок в области высоких медицинских технологий, в развитии специализированной службы помощи людям с тяжёлой и глубокой потерей слуха, в том числе - глухотой. Направленная на

удовлетворение потребностей пациентов, компания Neurelec стремится к тому, чтобы каждый из них смог общаться, обмениваться знаниями, опытом, информацией, найти свое место в жизни и быть социально адаптированным. Если вы читаете эту брошюру, несомненно, раздумываете о кохлеарном импланте, будь то для себя, своих детей, близких или

родственников. Решение на кохлеарную имплантацию для себя или своего ребенка является серьезным шагом. Мы надеемся, что сможем предоставить полноценную информацию, которая поможет Вам сделать правильный выбор.



# НОРМАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ СЛУХА

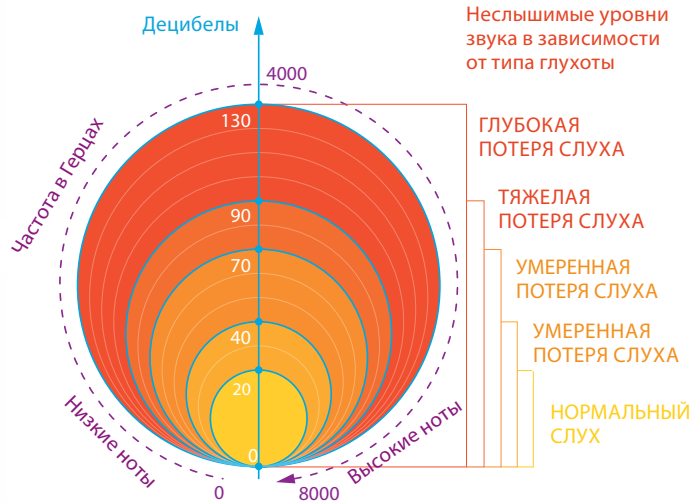
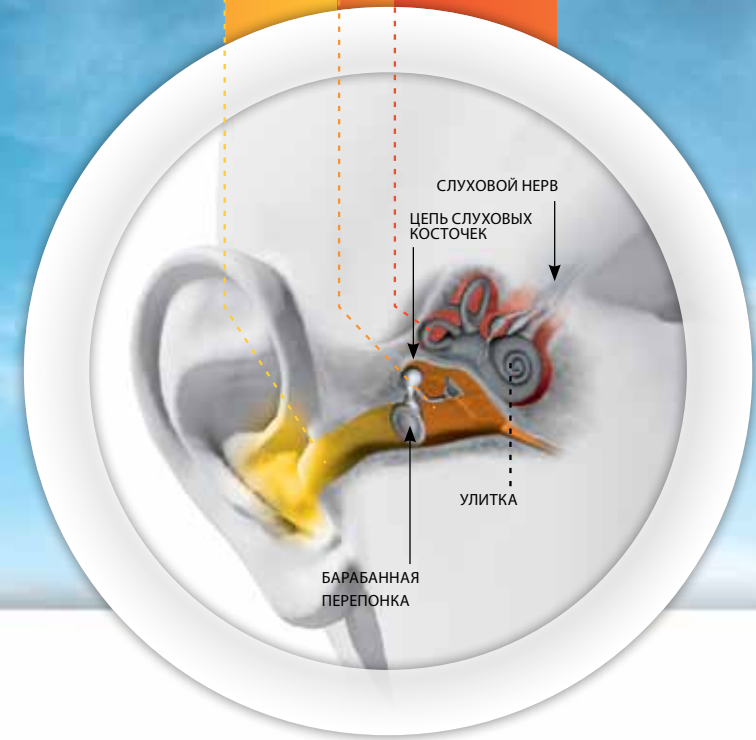
**НАРУЖНОЕ УХО.** Состоит из ушной раковины (воронкообразной хрящевой пластины, покрытой кожей), переходящей в наружный слуховой проход, который заканчивается у барабанной перепонки. Ушная раковина улавливает и собирает звуковые волны, направляет их по слуховому проходу в среднее ухо, участвует в локализации звуков.

**СРЕДНЕЕ УХО.** Барабанная перепонка и цепь слуховых косточек среднего уха не только вибрируют в ответ на звуки, поступающие в наружный слуховой проход, но и трансформируют их, превращая воздушные колебания в колебания жидкости лабиринта внутреннего уха.

**ВНУТРЕННЕЕ УХО.** Жидкость во внутреннем ухе передаёт эти колебания на особые волосковые клетки, что вызывает их смещение, сопровождающееся возникновением в них процесса возбуждения, или нервного импульса. Этот момент и считается началом слухового восприятия. При раздражении волосковых клеток происходит превращение физической энергии звуковых колебаний в физиологический процесс нервного возбуждения. Именно движения этих волосковых клеток трансформируют механические колебания в электрические потенциалы, в результате чего возбуждаются волокна слухового нерва. Слуховой нерв передает эту электрическую информацию в мозг, где она распознаётся как звук.

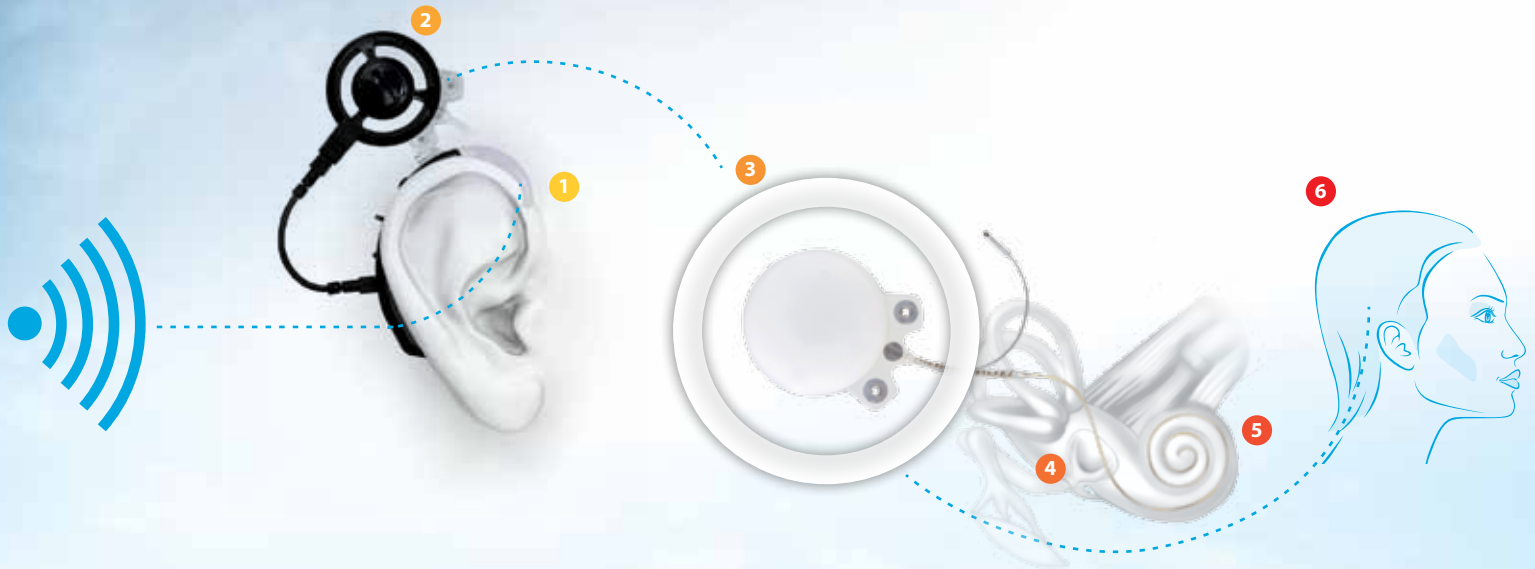
**ГЛУХОТА.** Когда один из отделов слухового анализатора поврежден, звуковая информация не может быть должным образом донесена до мозга, что приводит к различным нарушениям слуха. Из всех участков слухового пути волосковые клетки внутреннего уха наиболее чувствительны к повреждениям. Часто, при повреждении волосковых клеток, слуховой нерв остается сохранным, но, не выполняющим, при этом, свою функцию.

НАРУЖНОЕ УХО  
СРЕДНЕЕ УХО  
ВНУТРЕННЕЕ УХО



## КОХЛЕАРНЫЕ ИМПЛАНТЫ И СЛУХОВЫЕ АППАРАТЫ - В ЧЕМ РАЗНИЦА?

- Слуховые аппараты предназначены для пациентов с легкой и средней степенью тугоухости. Кохлеарные импланты предназначены для пациентов с тяжелой и полной двусторонней глухотой, при которой невозможно восприятие большинства окружающих звуков, в том числе и устной речи даже со слуховыми аппаратами.
- Слуховые аппараты улавливают окружающие звуки и усиливают их, отправляя через слуховой проход. Кохлеарные импланты улавливают звуки, обрабатывают и преобразуют их в электрический сигнал, который стимулирует слуховой нерв, минуя поврежденные структуры внутреннего уха.
- В случаях тяжелой и полной глухоты, когда количество сенсорных клеток внутреннего уха слишком мало или их не осталось, мощность слуховых аппаратов недостаточна, чтобы помочь распознавать речь и анализировать окружающие звуки.
- Если улитка повреждена, волосковые клетки становятся неспособными выполнять свою функцию, поэтому обычное усиление звука теряет смысл. Сигнал должен быть отправлен непосредственно на слуховой нерв.



## КОХЛЕАРНЫЙ ИМПЛАНТ, ОТ *звука* К *стимуляции*

Чтобы восстановить слух, недостаточно увеличить громкость звука. Надо уловить звук, обработать его, чтобы сделать слышимым и комфортным, и отправить его непосредственно на слуховой нерв, минуя. обычный путь звука.

Речевой процессор **1**, расположенный за ухом, улавливает звук, оцифровывает его и передает через антенну на приемник импланта **2**, который находится под кожей на уровне височной кости.

Имплант **3** преобразует полученную цифровую информацию в электрические импульсы, которые

направляются к электродной решетке **4**, установленной в улитке.

Электроды, соответствующие частотам уловленного сигнала, стимулируют волокна слухового нерва **5**, передающего электрические импульсы в кору головного мозга **6**, что вызывает слуховые ощущения.

# 93% ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАЦИЮ ПО КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ, УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО КОХЛЕАРНЫЙ ИМПЛАНТ УЛУЧШИЛ *Качество их Жизни\**

Когда пользование классическим слуховым аппаратом оказывается неэффективным, кохлеарный имплант позволяет людям, страдающим тяжелой и полной глухотой, улучшить качество их социальной жизни, обеспечивая или возвращая им возможность общаться с помощью устной речи, как в тихой, так и в шумной обстановке, помогает решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью или школьной жизнью.

Пользователи кохлеарного импланта заявляют, что чувствуют себя безопаснее в окружающем пространстве,

имея возможность быть начеку в экстренных ситуациях. Они становятся более независимыми и возвращаются к общественной жизни.

Быть способным пользоваться телефоном, самостоятельно записаться на прием к врачу, смотреть телевизор и понимать речь, поддерживать беседу во время еды, услышать сигнал тревоги, делиться личными секретами, радоваться смеху детей, наслаждаться шелестом листьев, и многое другое. Так много звуков, которые больше не нужно угадывать.

\*Данные Neurelec 2009 г.



СЛЫШАТЬ ЗВУКИ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ



ДЕЛИТЬСЯ ЛИЧНЫМИ СЕКРЕТАМИ



“Всю свою юность я с удовольствием посещала театр, приобретая билеты на весь сезон, но мне пришлось отказаться от любимого увлечения, когда мой слух стал слишком плохим – на протяжении более тридцати лет! Я вернулась в театр через год после того, как получила свой имплант и была в восторге – я понимала все, что говорили актёры со сцены! С имплантом я снова могу наслаждаться культурой.” Г-жа П.



СМОТРЕТЬ ТЕЛЕВИЗОР



ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТЕЛЕФОНОМ



# ЭТО НЕ ВОЛШЕБСТВО, А *Высокие технологии*

---

## Ожидания от кохlearной имплантации

За последние тридцать лет непрерывных исследований в области кохlearной имплантации произошёл значительный научно-технический прогресс. Новейшие достижения в разработке кохlearных имплантов приближают нас к тому, что в один прекрасный день естественный слух у людей, страдающих тяжёлой или полной глухотой, может быть восстановлен. Когда кохlearные импланты появились впервые, они просто позволяли воспринимать звуки, а затем, шаг за шагом, с их помощью улучшалось восприятие пациентом слов, произнесенных в тихой обстановке. Сегодня достигнутый прогресс привел к значительному

улучшению качества звучания воспринимаемого сигнала, к способности понимать речь в шумной обстановке, а также возможности слушать музыку и получать эстетическое наслаждение.

Конечно, кохlearные импланты не претендуют на совершенное восстановление естественного слуха, однако, они предоставляют пациентам ключ к жизни и адаптации к миру, сотканному из звуков, музыки и слов.

Безусловно, многие носители кохlearного импланта, добиваются наилучших результатов реабилитации, которые позволяют им жить и пользоваться теми же возможностями, что и люди с нормальным слухом.

Однако результаты двух пациентов могут существенно отличаться и быть уникальными в каждом конкретном случае. Успех кохlearной имплантации определяется комплексом факторов и зависит от используемой технологии, физиологических особенностей пациента, таких, как причина глухоты, время возникновения глухоты, продолжительность потери слуха, а также от усилий человека и его окружающих в процессе реабилитации, интенсивности и качества коррекционно-развивающих занятий по восстановлению или формированию слухового восприятия, обучению речи, устной коммуникации. Импланты не работают по волшебству, они требуют терпения и настойчивости.





### Какой возраст можно считать идеальным для получения кохлеарного импланта?

Пациенты могут получить импланты в раннем возрасте, начиная с шести месяцев. Так как слух дает возможность развития речи, настоятельно рекомендуется, чтобы дети получили импланты как можно раньше для того, чтобы дать им все шансы обучаться в обычной школе, быть независимыми и вести насыщенную профессиональную жизнь.



“Энтони получил имплант в возрасте двух с половиной лет. Без имплантата он не смог бы ответить на вопрос: «Как тебя зовут?»

«Его прогресс сегодня просто фантастический - с каждым днем он становится все лучше», - делиться своими впечатлениями Г-н П., отец Энтони.

## КТО МОЖЕТ БЫТЬ КАНДИДАТОМ ДЛЯ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Кохлеарная имплантация показана не для всех случаев глухоты. Кохлеарные импланты предназначены для пациентов различного возраста, как взрослых, так и детей, страдающих двусторонней тяжелой или глубокой перцептивной потерей слуха, имеющих неудовлетворительные результаты понимания речи при пользовании слуховыми аппаратами.

.....

ЕСЛИ ВЫ СОМНЕВАЕТЕСЬ, ЗАДАЙТЕ ЭТИ ВОПРОСЫ СЕБЕ:

- 1 **Чувствуете ли вы себя изолированным** от общества, несмотря на пользование слуховым аппаратом?
- 2 **Вынуждены ли вы или ваш ребенок читать по губам?**
- 3 **Чувствуете ли вы себя уставшим, истощенным** после приёма пищи в кругу друзей или с семьей, потому что общение устной речью требует от Вас большой концентрации внимания и эмоционального напряжения ?  
Ваш ребенок утомлен после дня, проведенного в школе?
- 4 **Вы или Ваш ребенок уже не реагируете**, когда кто-то адресует свою речь к вам, даже если Вы носите слуховой аппарат?

Если Вы ответили **Да** на любой из этих вопросов, то мы рекомендуем Вам обратиться к семейному врачу или оториноларингологу (ЛОР-специалисту), который даст вам совет и поможет сделать правильный выбор.



1 ВЫ ЧУВСТВУЕТЕ СЕБЯ ОДИНОКИМ



2 ВЫ ЧИТАЕТЕ ПО ГУБАМ

## ФИНАНСИРОВАНИЕ И ЗАТРАТЫ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Финансирование операции и госпитализации, а также возмещение расходов на техническое обслуживание речевого (звукового) процессора и расходных материалов к нему зависят от системы здравоохранения в каждой стране. Обратитесь в Центр имплантации, департамент здравоохранения по месту жительства или ассоциацию пользователей имплантов с целью получения достоверной информации относительно финансирования кохлеарного импланта в Вашей стране.

Мы также настоятельно рекомендуем Вам застраховать свой речевой процессор.



### 3 ВЫ ЧУВСТВУЕТЕ УСТАЛОСТЬ



### 4 ВЫ НЕ СЛЫШИТЕ, НЕСМОТРЯ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ СЛУХОВЫМИ АППАРАТАМИ

## КОГДА КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ НЕ ПОКАЗАНА

Сегодня системы кохлеарных имплантов значительно улучшили качество жизни тысячам пациентов. Нет сомнений в успешности их использования, но в некоторых случаях имплантация не может быть рекомендована:

- 1 Вы должны страдать двусторонней тяжелой или глубокой сенсоневральной тугоухостью или глухотой. Если ваш слух «слишком хорош» или результаты по разборчивости слов, фраз, полученные при пользовании слуховыми аппаратами, достаточны для понимания речи, кохлеарный имплант не является необходимым.
- 2 Если слуховой нерв был сильно поврежден или отсутствует, если длительный период не выполнял свою функцию, если причина глухоты не связана с внутренним ухом (улиткой) или если введение электродной решетки в улитку не предоставляется возможным, кохлеарная имплантация не сможет помочь, а её результаты могут быть неудовлетворительными.
- 3 Вы должны быть достаточно здоровым, чтобы хорошо перенести общий наркоз и быстро восстановиться после операции,

а затем следовать программе реабилитации: участвовать в проведении настроек речевого процессора, посещать занятия со специалистом (сурдопедагогом, логопедом) по восстановлению или формированию слухового восприятия, обучению устной речи.

- 4 Наконец, у вас и ваших близких должны быть реалистичные ожидания от Вашей «жизни после имплантации», Вы должны понимать, что кохлеарные импланты являются просто заменой нормальной системы слуха и не восстанавливают естественный слух, несмотря на все усилия данной технологии приблизиться к естественному качеству звука. Важно понимать, что реабилитация (или абилитация - в случаях, когда пациент не имел слухоречевого опыта до операции) часто требует много времени, личных усилий и поддержки семьи по развитию слухового восприятия и речи. Для детей, являющихся кандидатами для имплантации, такая поддержка семьи и педагогов будет крайне важна, если они хотят научиться слышать и говорить.



1 НАПРАВЛЕНИЕ

2 ОБСЛЕДОВАНИЯ

## ПУТЬ К ИМПЛАНТАЦИИ

Путь к пониманию устной речи и овладению языком индивидуален для каждого пациента. Он может занять несколько месяцев (в случае с оглохшим взрослым или подростком), или несколько лет (в том случае, когда речь идёт о маленьких детях). Вот основные этапы:

.....

### 1 Направление в центр кохlearной имплантации

Первый шаг – обратиться в медицинский центр, занимающейся кохlearной имплантацией. Ваш семейный врач или врач оториноларинголог (ЛОР-специалист) может направить Вас в такой центр, где Вы встретитесь с командой специалистов, работающих в области кохlearной имплантации:

- Хирург
- Оториноларинголог (ЛОР-специалист)
- Специалист (аудиолог) или врач-сурдолог, ответственный за аудиометрические оценки и настройки.
- Логопед (сурдопедагог), который проведёт педагогическое обследование слуха и речи, даст оценку развития языковых способностей, а в дальнейшем, составит перспективный план слухоречевой реабилитации после операции, будет проводить плановые динамические наблюдения и обследования, коррекционно-педагогические занятия, помогать семье в деле обучения пациента языку на протяжении всей реабилитации.
- Психолог оценивает когнитивные способности и особенности личности кандидата на операцию, его эмоционально-волевую сферу и перспективы психологической готовности получить кохlearный имплант.



### 3 ОПЕРАЦИЯ



## 2 Комплекс предоперационных обследований

Для определения показаний к операции каждый кандидат проходит множество медицинских и психолого-педагогических тестов, исследований, осуществляемых командой специалистов, по результатам которых решается вопрос, показана ли в Вашем случае или в случае Вашего ребенка кохлеарная имплантация. Аудиологическое исследование детально оценивает возможности вашего слуха и функционирование слухового нерва.

- Различные медицинские обследования необходимы для диагностики общего состояния здоровья перед операцией.
- Сканирование и/или МРТ проводят для получения точной картины (визуализации) состояния Вашего внутреннего уха.
- Психологическое обследование
- Сурдопедагогическое обследование: оценка состояния слуха со слуховым аппаратом и без него, речевого развития, языковых способностей, вашего умения читать по губам и навыков общения (язык жестов, дактиль, устная речь).

## 3 Хирургическое вмешательство (операция по установке кохлеарного импланта)

Как и при любой операции, определенные риски существуют. Они связаны, главным образом, с общим наркозом. Однако сегодня такие операции проводятся в достаточном количестве и не вызывают серьезных трудностей. Операция длится, как правило, не дольше 2 - 3 часов, риски осложнений сведены к минимуму.

В качестве гигиенической меры, у пациента сбревают волосы в заушной области в месте, где будет установлен имплант.

Под общим наркозом хирург делает небольшой надрез за ухом, чтобы поместить кохлеарный имплант под кожу. В случае импланта Neurelec

Digisonic®SP не требуется формирования костного ложа (сверление кости), чтобы зафиксировать приемник, то есть это менее инвазивная методика, сокращающая продолжительность операции. В улитке проделывается отверстие, чтобы ввести электродную решетку, специально разработанную для естественного введения.

ЛОП-хирург проверяет надлежащее функционирование импланта, а затем закрывает разрез. Все. Операция завершена.



#### 4 ВОССТАНОВЛЕНИЕ

“Первый впечатляющий и незабываемый момент - это подключение речевого процессора. Вы или Ваш ребёнок начнёте воспринимать звуки – произойдёт переход от отсутствия возможности слышать к восприятию и пониманию мира звуков. Это улучшение по каждому виду деятельности, которые ранее были невозможными, например, общение с другими людьми. Раньше я избегала общения с некоторыми людьми, потому, что не могла их понять. Сегодня я могу обратиться к ним», - рассказывает о себе Г-жа Р.

#### 4 Восстановление

Когда вы проснётесь после операции, то возможно появятся болевые ощущения, что нормально. Иногда врач назначает обезболивающие препараты. Как правило, пациент способен самостоятельно передвигаться на второй день после операции и выписывается из клиники уже через два дня. Период заживления послеоперационного шва длится от 3 до 5 недель. Останется только маленький шрам за ухом, который быстро скроется волосами. За это время большинство больных возвращаются к повседневной жизни. В течение этого периода пациент всё ещё не может слышать.



## 5 АКТИВАЦИЯ

### 5 Программирование речевого процессора и восприятие первых звуков

После периода восстановления, который длится 3-4 недели, вы или ваш ребенок будете иметь возможность пользоваться речевым процессором. Однако прежде чем услышать первые звуки, необходимо, чтобы аудиолог настроил (запрограммировал) процессор в зависимости от потребностей Ваших или Вашего ребенка.

С помощью настроечного программного обеспечения аудиолог создаст, а в дальнейшем, будет вносить изменения в «звуковую карту», определяя пороги для каждого электрода, с целью достижения оптимально комфортного уровня восприятия звуков.

Карта настройки речевого процессора уникальна для каждого пациента и мозгу требуется некоторое время, чтобы адаптироваться к неестественной стимуляции

такого рода.



## 6 НАСТРОЙКИ

### 6 Настройки и реабилитация

Успешность реабилитации после кохлеарной имплантации во многом зависит от усилий самого пациента и его окружения: семья, опекуны, педагоги по регулярному выполнению послеоперационных мероприятий. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно выполнять программу слухоречевой реабилитации и посещать все сеансы настройки своего речевого процессора. В первый год после операции сеансы настройки будут частыми, затем они будут проходить всё реже, пока не станут оптимальными. После этого необходим лишь ежегодный визит.



## РАСШИРЯЯ ВОЗМОЖНОСТИ

Высококласный атлет и музыкант – как лейтмотив.

.....

Тьерри К. перенёс нейросаркоидоз и постепенно потерял зрение и слух. Несмотря на свою слепоту и глухоту, он сейчас участвует в горнолыжных соревнованиях Кубка Франции в Альпах, направляемый голосом тренера. Но это еще не все! Он играет на 5 музыкальных инструментах, увлекается столярными работами, каменной кладкой и другим аналогичными занятиями. Сегодня Тьерри К. может представить себе окружающий его мир благодаря своей системе кохлеарной имплантации Digisonic®SP.





## УВЕЛИЧИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОХЛЕАРНОГО ИМПЛАНТА

Иногда пациенты пренебрегают занятиями с сурдопедагогом (логопедом) после операции. Тем не менее, специально организованная работа по восстановлению или формированию слухового восприятия, в том числе и речи необходима для достижения высоких результатов и извлечения максимальной пользы от использования кохлеарного импланта.

.....

Слухоречевая реабилитация является чрезвычайно важным этапом после операции, продолжительность которой варьирует у пациентов, в зависимости от индивидуальных способностей, возраста на момент операции, сохранности устной речи и языковых способностей, а главное, мотивации человека к обучению. Для взрослых оглохших пациентов, получивших кохлеарный имплант, курс слухоречевой реабилитации длится в среднем от шести месяцев до одного года, хотя некоторым из них будет необходимо продолжить занятия и далее. По сути, процесс обучения «слушанию» и устной коммуникации может быть трудным для пациентов с относительно длительным периодом слуховой депривации (отсутствие слуха).

Мы применяем термин «абилитация» в отношении детей с прелингвальной глухотой, которые получают кохлеарный имплант в раннем возрасте. В этом случае обучение языку на основе формирующегося слухового восприятия занимает несколько лет и зависит от возраста, в котором была произведена имплантация и индивидуальных возможностей самого ребёнка. Для детей, имевших основные языковые навыки до момента возникновения глухоты (например, в результате перенесенного менингита), зачастую, обнадеживающие результаты кохлеарной имплантации быстро появляются при условии, если операция проводится в относительно короткие сроки после потери слуха. Кохлеарный имплант помогает таким детям вернуться к прежней жизни, учёбе, общению с помощью устной речи.

Подростки или взрослые, страдающие врожденной или приобретённой в раннем возрасте (прелингвальной) глухотой, смогут чувствовать себя более непринужденно среди нормально слышащих людей, будут лучше понимать устную речь после длительного периода переобучения. Тем не менее, им все равно придется дополнять свою систему импланта чтением по губам.

*Расширьте собственное  
видение*

*Ощущать больше*

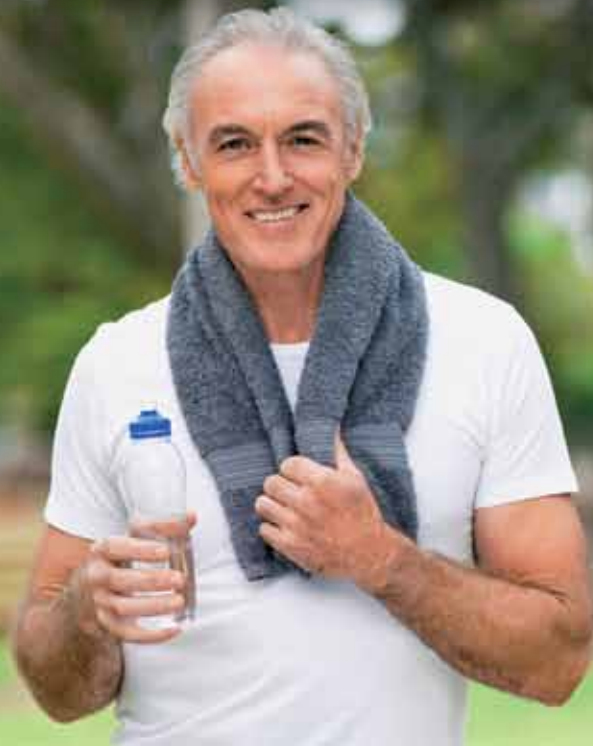
*Слышать*

*Жить полноценной  
жизнью*

## *Жизнь* ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ

.....  
Слышать - это познавать мир с иной точки зрения. Слышать – это уникальная возможность расширять свои представления об окружающем мире, открывать для себя вещи, которые были бы недоступны, если бы вы их не слышали: пение птиц на деревьях, гул самолета в небе, сигнал автомобиля за углом улицы и т.д.

Слышать - это быть независимым и сильным. Слышать - это чувствовать себя в безопасности в мире, который подчас раскрывает нам свои секреты. Слышать – это быть способным делиться собственными впечатлениями, принимать участие в различных сферах деятельности, чтобы ощущать и жить полноценной жизнью.



## ЗНАТЬ, ЧТО ПРОИСХОДИТ...

Ответчать на звонок телефона и узнавать новости от ваших близких родственников; смотреть телевизор и быть в курсе последних событий, ходить в кино, на концерт или в театр, наслаждаться жизнью и развивать свой интеллектуальный уровень, участвовать во встречах, познавать... Перейти из мира тишины в мир звуков, расширять свое видение мира, имея доступ к информации. Пользоваться аксессуарами, совместимыми с речевым процессором, для достижения максимального эффекта от кохлеарного

## БЫТЬ ВМЕСТЕ

Семейный ужин, посещение ресторана с родными, вечеринка в кругу друзей, профессиональная встреча... Вам больше не придется стоять в углу! После кохлеарной имплантации большинство\* пациентов заявляют, что у них появилась уверенность в себе, и они вновь открыли для себя социальную жизнь.

\*Исследование Neurelec, 2009 год.

импланта.

## ЗАНИМАТЬСЯ СПОРТОМ

Тот факт, что человек имеет кохлеарный имплант, не мешает ему заниматься спортом. Но, как и любое электронное устройство, имплант и речевой процессор необходимо защищать от ударов и влажности. Для получения дополнительной информации Вы можете посетить наш интернет-сайт [www.neurelec.com](http://www.neurelec.com) или обратиться за советом в ваш центр имплантации.

“ Наша сотрудница получила имплант Neurelec, когда ей было 20 лет. Сегодня она ведет совершенно нормальную профессиональную жизнь в нашем отделении - она присутствует на заседаниях и участвует в обсуждениях, отвечает на звонки, проводит презентации и так далее.  
” Г-жа М.



## ПОЕЗДКИ

Ароматы, запахи, материалы, звуки... Вы можете путешествовать и понимать, что ваш кохлеарный имплант не мешает Вам жить, будь погода жаркой и влажной или холодной и дождливой. Достаточно того, что Вы будете следовать рекомендациям производителя по обслуживанию, например, класть процессор на ночь в специальную систему для сушки, поставляемую вместе с процессором.

Для полета на самолете нет проблем! Рекомендуется выключать речевой процессор, как и любое электронное устройство, при взлете и посадке. Прохождение через металлодетекторы в аэропортах может активировать сигнализацию детектора, но будет достаточно показать персональную карточку владельца кохлеарного импланта.



## МЕДИЦИНСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЕ

Большинство медицинских обследований возможно при условии, что Вы отключите или снимите речевой процессор. Единственные существующие ограничения сопряжены с обследованиями в области вокруг импланта, которые могут нарушить его функционирование (например, лучевая терапия) или обследования, включающие магнитно-резонансную томографию (МРТ).

Neurelec Digisonic®SP совместим с МРТ-обследованием в 1,5 Тесла без изъятия магнита, что позволяет получать хорошее качество изображения без размагничивания импланта.

Однако, настоятельно рекомендуется перед любой операцией проконсультироваться у производителя кохлеарного импланта или у специалистов центра имплантации, несмотря на то, что медицинских ограничений из-за ношения кохлеарного импланта Digisonic®SP немного.



# ПРИРОДА СОЗДАЛА НАС С *двумя ушами*

## Мы видим двумя глазами, почему бы не слышать двумя ушами?

Все больше и больше пациентов, которые уже имеют импланты, являются кандидатами на двустороннюю имплантацию с целью оптимизации их показателей. Пользование двумя имплантами улучшает способность локализации звука, распознавания слов в шумной обстановке, а также позволяет воспринимать звуки стереофонически. Пациенты с двусторонним слухом чувствуют себя безопаснее, когда знают, откуда исходит звук и на каком расстоянии от него они находятся. Они в большей степени социально интегрированы и меньше устают, так как общение не требует больших усилий.

## Необходимо ли имплантировать оба уха одновременно?

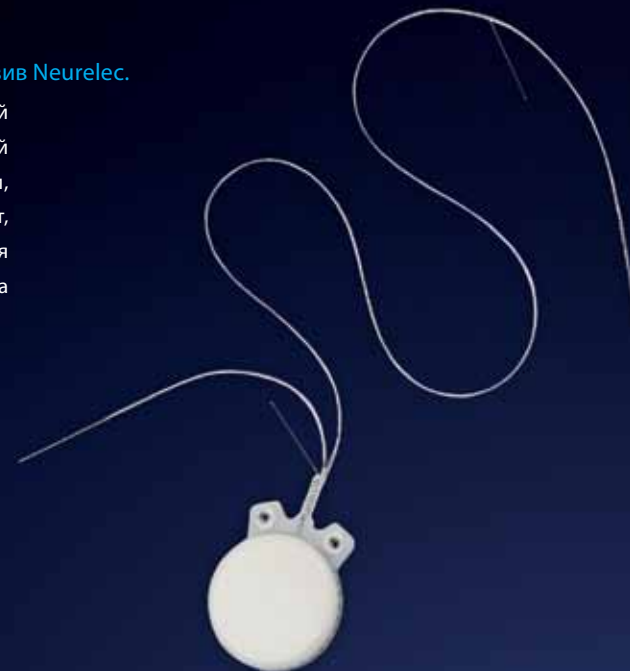
Можно установить импланты на оба уха в ходе одной операции, но тогда она займёт больше времени. Тем не менее, большинство двусторонних имплантаций проводится в два этапа, причем второй имплант устанавливается через некоторое время (от нескольких месяцев или даже лет) после первого. Двусторонняя имплантация - это вариант, который следует обсудить со специалистами центра имплантации.



## ЗНАКОМЫ ЛИ ВЫ С ПОНЯТИЕМ *бинауральный* СЛУХ ?

1 имплант для стимуляции 2-х улиток, эксклюзив Neurelec.

Neurelec Digisonic®SP Binaural - это единственный имплант в мировой индустрии кохлеарной имплантации, который стимулирует обе улитки, благодаря электродным решеткам... Один имплант, один речевой процессор, одна операция... Для взрослых пациентов - это отличная альтернатива двусторонней имплантации!



### Преимущества импланта Digisonic®SP Binaural

- Менее инвазивная система – всего одна операция.
- Прекрасный стереофонический звук и лучшая пространственная локализация – сигнал улавливается микрофоном речевого процессора и контралатеральным микрофоном, а затем отправляется на две улитки.
- Слух, который приближается к природному слуху - в рамках двусторонней имплантации два сигнала, посылаемые каждым заушным процессором, не синхронизированы. Кохлеарный имплант Digisonic®SP Binaural синхронизирует звуковую информацию перед стимуляцией слухового нерва так же, как это делает мозг, ограничивая тем самым разницу в восприятии.
- Более экономична для пациентов и системы здравоохранения - с одной операцией, одним имплантом, одним речевым процессором и контралатеральным микрофоном, система Digisonic®SP Binaural является экономически более эффективной и удобной в обслуживании.

ОНИ ПЕРЕСЕКЛИ  
*Рубикон*



Он *может слышать*  
СВОИХ ВНУКОВ



Она *может общаться со*  
СВОИМИ ДРУЗЬЯМИ

“ Имплант улучшил многое в моей жизни - я могу поддерживать разговор, находясь один дома, могу услышать звонок в дверь, но, прежде всего, у меня трое внуков и сейчас я имею возможность общаться с ними - это большая радость для меня. ” Г-н Р.

“ Телефон меняет вашу жизнь. Мои друзья говорят мне: «Когда я чувствую, что мне нужно тебе что-то сказать, я знаю, что могу позвонить и сказать». ” Г-жа Л.





ОН *живет*  
НОРМАЛЬНОЙ ЖИЗНЬЮ РЕБЕНКА

ОНИ *обнаружили*, ЧТО  
ЖИЗНЬ ПРОНИЗАНА МНОЖЕСТВОМ  
КРОШЕЧНЫХ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ МОМЕНТОВ,  
ДЕЛАЮЩИХ ЕЕ СТОЛЬ ПРЕКРАСНОЙ.

“ Морган перенёс операцию в возрасте 2 лет и 3 месяцев. Сейчас ему 9 лет, он учится в школе, занимается каратэ, ездит верхом, играет в баскетбол, ходит на лыжах и катается на роликовых коньках... И всё это стало возможным благодаря операции, которая может выглядеть пугающей, но оно того стоит. Морган уже не расстается со своим процессором, но когда ему захочется, он отключает его, чтобы нас не слышать! ” Г-жа С.

“ Имплант вернул меня к жизни. Раньше я чувствовала себя удаленной от людей, опустошенной. Когда я обнаружила, что снова могу слышать, сердце мое согрелось... Я даже заплакала, когда услышала шум своего кофейного аппарата. ” Г-жа М.

“ Если бы я ничего не делала, то осталась бы совершенно глухой. Теперь я знаю, что могу слышать до конца своей жизни... Когда я впервые услышала, как скулит моя собачка Маура, для меня это было что-то... До этого я никогда не слышала, как скулит моя собачка. ” Г-жа Б.



**22 СЕНТЯБРЯ 1976 ГОДА**  
Первый кохлеарный имплант,  
установленный в госпитале  
Сен-Антуан (Франция)

**1977**  
Подана Бертенем  
заявка на патент на  
систему кохлеарного  
импланта.

**mxm**

**1977**  
Разработано в компании MXM.

**1988**  
Компания MXM покупает права  
на использование патента  
Бертена



**1992**  
Digisonic DX10  
и Digisonic BW



**1995**  
Digisonic® ABI



**1999**  
Digisonic®  
Convex



**2001**  
Digisonic® BTE



**2004**  
Digisonic SP  
и различные, связанные  
с ним, имплантируемые  
устройства



**2004**  
Digi SP



**2005**  
Digi SPK



**2006**  
Digisonic® SP  
Binaural



**2010**  
Saphyr®



**2009**  
Digi SPK

**1992**  
Компания MXM выпускает самое  
маленькое устройство в мире:  
Digisonic®, первый полностью  
цифровой имплант

**2006**  
Компания MXM  
создает дочернюю  
компанию - Neurelec.



## ОТ МХМ ДО NEURELEC, *Слух* – ЭТО НАША СТРАСТЬ

---

Neurelec - это молодая и быстрорастущая компания, принадлежащая группе МХМ, специалисту в области исследования нейростимуляции и кохлеарной имплантации в течение почти двадцати пяти лет.

Каждый день все больше и больше ЛОР-хирургов, медицинских бригад и пациентов доверяют нам и полагаются на нас в своем стремлении двигаться вместе в будущее слуха.

Поскольку улучшение качества жизни пациентов является для нас приоритетом, мы регулярно разрабатываем новейшие технологии, высокопроизводительные решения, которые совместимы с имплантами предыдущих поколений, просты в обращении и являются радикально инновационными:

- Заушное устройство SAPHYR® легкое и незаметное благодаря своей форме.
- Стратегия обработки звуков CRYSTALIS, предлагающая сегодня самый чистый и естественный звук.
- Digisonic®SP является самым компактным среди современных устройств, разработанным для наименее инвазивного хирургического вмешательства.
- Речевой процессор Digi SP'K с удаленным аккумулятором, идеально подходит для ушей очень маленьких детей или для деформированных ушных раковин.
- Digisonic®SP Binaural, единственное устройство, способное обеспечить бинауральный слух одним имплантом и одним речевым процессором.



## НАША ПРОДУКЦИЯ, НАШИ *решения*

Мы считаем, что современные технологии и предлагаемые нами системы кохлеарной имплантации (импланты и речевые процессоры) должны отличаться не только высочайшим качеством и надежностью, но и быть доступными и удобными для пациентов. Прислушиваясь к мнению пользователей кохлеарных имплантов и профессионалов, компания Neurelec предлагает уникальные решения, удовлетворяющие потребности отдельных людей.



SAPHYR®

SAPHYR® - это последнее поколение заушных речевых процессоров Neurelec со встроенной телекатушкой и 4-мя независимыми программами. Используя стратегию обработки звуков CRYSTALIS, обеспечивается более чистый звук, что и позволяет достигать высоких результатов разборчивости при очень низкой интенсивности звука.



DIGI SP'K

Digi SP'k – это самый компактный заушный микро речевой процессор с отдельным блоком питания. Специально разработанный для небольших ушей маленьких детей или деформированных ушных раковин, он обеспечивает идеальный комфорт при ношении. Со своей встроенной телекатушкой, 4-мя независимыми программами и сроком службы батарейки около 6 дней, это микро-устройство имеет всё то, что и процессор стандартного размера!



Digisonic® SP

Имплант Digisonic® SP является наиболее простым в установке и наименее инвазивным\*. Благодаря своей выпуклой форме и моноблочной керамической конструкции, покрытой силиконовой оболочкой, Digisonic® SP надежен и чрезвычайно ударопрочен. На основании Digisonic® SP были разработаны другие импланты, которые адаптированы к различным патологиям или дефектам улитки.



DIGISONIC® SP BINAURAL

Имплант Digisonic® SP Binaural является эксклюзивной разработкой компании Neurelec и обеспечивает истинно бинауральный слух с одной операцией, одним имплантом, одним речевым процессором и контралатеральным микрофоном. Это идеальная альтернатива двусторонней имплантации у взрослых.

Для получения дополнительной информации обратитесь к брошюрам по нашей продукции.

# ПРАВИЛЬНЫЙ *Выбор* КОХЛЕАРНОГО ИМПЛАНТА

---

Выбор фирмы-производителя кохлеарного импланта означает выбор партнера на всю жизнь. Поэтому очень важно оценить все инновации, связанные с имплантом и речевым процессором, а также качество сервисного обслуживания, технической поддержки и программу реабилитации, которые предоставляет производитель.

## 1 Имплант

- Надёжность и ударопрочность системы кохлеарной имплантации является наиболее важными для пациентов.
- Хирургическое вмешательство должно быть наименее инвазивным – поэтому способ фиксации, размер импланта и сама операция являются важными факторами, которые должны быть приняты Вами во внимание.
- Одним из наиболее важных факторов является совместимость импланта предыдущего поколения с технологическими достижениями в области обработки звуковых сигналов. Именно поэтому речевые процессоры Neurelec разработаны так, чтобы быть совместимыми с имплантами предыдущих поколений.

## 2 Заушный речевой процессор

- Производительность, гибкость и совместимость наружной части с FM-системами и другими аксессуарами (интеграция телекатушки, вспомогательное гнездо прямого подключения, возможность настройки различных параметров в соответствии со звуковым окружением).
- Простота использования - программы должны легко меняться одним щелчком, а процессор должен быть удобным в обслуживании (замена батареек, срок службы батарейки и т.д.)
- Комфорт и эстетика дизайна важны для пациентов, которые пользуются речевым процессором ежедневно. Он должен быть легким, изящным, удобным и максимально подобранным по форме уха.



### 3 Производитель

Производитель систем кохлеарной имплантации становится частью жизни каждого своего пациента и может гордиться тем, что предлагает собственные новейшие решения, совместимые со всеми предыдущими поколениями кохлеарных имплантов, так, чтобы все пациенты получали доступ к лучшим технологиям. Чрезвычайно важным также является и качество сервисного обслуживания, и оперативное реагирование на потребности пациентов.

#### ГДЕ МОЖНО НАЙТИ ИНФОРМАЦИЮ?

Мы надеемся, что эта брошюра ответила на Ваши вопросы.

Если вам необходимо получить дополнительную информацию, то Вы можете обратиться в ассоциацию пользователей кохлеарных имплантов в вашем регионе (городе, области). Или же зайти на сайт [www.neurelec.com](http://www.neurelec.com) и запросить другие наши брошюры.

ВИДЕТЬ БОЛЬШЕ – ИМЕТЬ ЛУЧШИЙ ОПЫТ – *Слышат* – ЖИТЬ  
ПОЛНОЦЕННОЙ ЖИЗНЬЮ

Каждый день наша команда инженеров и исследователей напряженно работает наряду с нашими медицинскими бригадами по всему миру, чтобы помочь пациентам продолжить учебу, заниматься профессиональной деятельностью, быть социально независимыми, иметь доступ к культуре и информации, чувствовать себя в безопасности, участвовать в разговоре во время обеда или на совещании... Для Neurelec: *слух больше, чем просто слышать. Это жить!*



[www.neurelec.com](http://www.neurelec.com)

neurelec – 2720, Chemin Saint-Bernard - 06224 Vallauris Cedex France  
Tel: +33 (0)4 93 95 18 18 – Fax: +33 (0)4 93 95 38 01 – [contact@neurelec.com](mailto:contact@neurelec.com)