Колесникова А.В., Галанина Л.Е.

ИМПЛАНТИРУЕМЫЙ СЛУХОВОЙ АППАРАТ КОСТНОЙ ПРОВОДИМОСТИ BAHA®

ООО «ИСТОК АУДИО», г. Москва

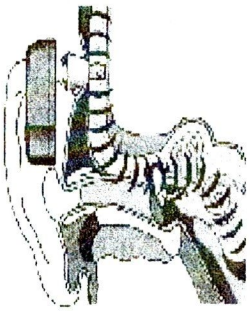
Кондуктивные виды нарушения слуха зачастую вызваны врожденными недоразвитиями ушной раковины и слухового прохода (микротия, атрезия), нарушением функционирования среднего уха (отосклероз), сопровождаются врожденными синдромами (синдром Тричера Коллинза, синдром Дауна, синдром Голденхара, синдром Крузона и др.), либо хроническими воспалительными заболеваниями наружного и среднего уха (различные виды отитов). При данных диагнозах слухопротезирование обычными слуховыми аппаратами воздушной проводимости не дает положительных результатов или вообще невозможно, поскольку у пациента отсутствует внешний слуховой проход или происходит постепенное зарастание слухового прохода, либо протекание болезни сопровождается сильным воспалительным процессом, лишь ухудшающимся в случае использования индивидуальных вкладышей слуховых аппаратов. Вариант стандартных аппаратов костной проводимости также не дает положительных результатов из-за появляющихся постоянных головных болей и, как результат, – отказ от использования технического средства реабилитации. Эффективность слухоулучшающих операций составляет не более 15% при наличии значительного риска операционного вмешательства. Единственным решением в данном случае является применение инновационных технологий, а именно – слухопротезирование имплантируемым слуховым аппаратом костной проводимости Baha («Баха»). Операции по имплантации систем Baha показаны взрослым и детям старше 3 лет. Являясь цифровой системой нового поколения, имплантируемый слуховой аппарат Baha отвечает всем предъявляемым требованиям к качеству передаваемого звука. Используя этот аппарат, пациент сможет быть полностью интегрированным в общество и принимать активное участие в современной жизни.



Имплантируемый слуховой аппарат костной проводимости Baha® предназначен для электроакустической коррекции кондуктивной или смешанных потерь слуха, а также односторонней сенсоневральной глухоты.

Имплантируемый слуховой аппарат Baha® функционирует вне зависимости от кондуктивной составляющей потери слуха, и поэтому пороги костной проводимости являются наиболее значимым параметром при отборе кандидатов.

Имплантируемый слуховой аппарат Baha® состоит из имплантата Baha® и звукового процессора Baha®. Титановый штифт имплантируется в височную кость над сосцевидным отростком за ушной раковиной, на штифт устанавливается опора. Звуковой процессор Baha® крепится к опоре. Передача звука происходит по кости напрямую в улитку, не вовлекая в процесс слуховой проход и среднее ухо. Благодаря уникальной конструкции имплантируемый слуховой аппарат Baha® обеспечивает своим пользователям неоспоримые преимущества.





Кондуктивная потеря слуха часто сопровождается врожденной патологией: атрезия наружного слухового прохода, микротия, недоразвитие системы косточек среднего уха, различные врожденные синдромы, и при таких дефектах ношение традиционных слуховых аппаратов затруднительно.

В некоторых случаях кондуктивная потеря слуха вызвана хроническими инфекциями среднего или внутреннего уха. Протекание данных заболеваний сопровождается постоянными гнойными выделениями, и стандартный способ слухопротезирования с помощью слуховых аппаратов воздушной проводимости, в данном случае, не подходит. При использовании таких аппаратов ушной вкладыш закрывает слуховой проход, что может вызвать ухудшение протекания болезни. Подобные потери слуха, а также смешанные формы тугоухости, корректируются с помощью мощных слуховых аппаратов воздушного звукопроведения. В результате некоторые пациенты жалуются на возникновение акустической обратной связи и связанное с этим ухудшение качества воспринимаемого звука.

Имплантируемый слуховой аппарат костной проводимости Baha® – идеальный вариант слухопротезирования в подобных случаях (слуховой проход остается открытым, ничто не препятствует процессу заживления, акустическая обратная связь возникает очень редко).

При односторонней сенсоневральной глухоте слуховой аппарат костной проводимости Baha® дает возможность слышать и воспринимать звуки с обеих сторон, что прежде являлось невозможным из-за теневого эффекта головы. При протезировании имплантируемым слуховым аппаратом Baha® создается эффект двустороннего восприятия звуков (псевдостерео).

Показания к применению:

• кондуктивные и смешанные формы тугоухости, сопровождающиеся

атрезией слухового прохода,

микротией,

аномалиями развития системы слуховых косточек среднего уха,

врожденными синдромами (синдромом Тричера Коллинза, синдромом Дауна,

синдромом Голденхара, синдромом Крузона, синдромом Branchio-oto-renal и др.),

хроническим средним отитом,

наружным отитом,

состоянием после реконструктивных операций на среднем ухе,

наличием «открытой мастоидальной полости»,

отосклерозом,

холестеатомой

• односторонняя сенсоневральная глухота, вызванная

внезапной потерей слуха,

травмой,

удалением акустической невриномы,

тяжелыми формами болезни Меньера

Невозможность использования заушных и внутриушных слуховых аппаратов, а также большой костно-воздушный интервал (более 30 дБ) часто можно рассматривать в качестве рекомендации к применению имплантируемых слуховых аппаратов костной проводимости Baha®. Модельный ряд звуковых процессоров Baha®Baha Divino заушного типаДиапазон применения (максимально допустимый порог костной проводимости) – до 45 дБ.

Звуковой процессор Baha Divino принадлежит новому поколению звуковых процессоров Baha®. В Baha Divino возможности цифровой обработки звука объединены с системой двух микрофонов для направленного прослушивания, что позволяет добиться наилучшего качества воспринимаемого звука в любой ситуации. Процессор настраивается с помощью триммеров. Настраиваемые параметры: АРУ по выходу, тембр низких частот. Предусмотрен оперативный регулятор громкости, 2 программы прослушивания, аудиовход для подключения аксессуаров.

Baha Intenso заушного типа

Диапазон применения (максимально допустимый порог костной проводимости) – до 55 дБ.

Звуковой процессор Baha Intenso – новейшая модель звуковых процессоров Baha®. Благодаря большему значению ВУЗД идеально подходит для пациентов со смешанными потерями слуха средней степени. Процессор настраивается с помощью триммеров. Настраиваемые параметры: АРУ по выходу, тембр низких частот. Предусмотрена система адаптивного подавления акустической обратной связи, оперативный регулятор громкости, 3 программы прослушивания, аудиовход для подключения аксессуаров, функция предупредительных сигналов (низкий заряд элемента питания, переключение программ).

Baha Cordelle II карманного типа (костный телефон + карманный контроллер)

Диапазон применения (максимально допустимый порог костной проводимости) – 65 – 70дБ.

Звуковой процессор Baha Cordelle II – самое мощное устройство в модельном ряду звуковых процессоров Baha®. Состоит из костного телефона и карманного контроллера. Карманный контроллер настраивается с помощью триммеров. Настраиваемые параметры: порог срабатывания компрессии (триммер ТК) и коэффициент компрессии (триммер LB). Предусмотрен оперативный регулятор громкости, 3 программы прослушивания, встроенная индукционная катушка, аудиовход для подключения аксессуаров.

Технические характеристики звуковых процессоров Baha® указаны в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики звуковых процессоров Baha®

Параметр	Baha Divino	Baha Intenso	Baha Cordelle II
Способ обработки сигнала	Цифровой	Цифровой	аналоговый
Вес вместе с батарейкой, г, не более	14	11	костный телефон – 20 карманный контроллер – 88
Размер (Д х Ш х В), мм	27 х 20 х 11	34 х 22 х 11	костный телефон – 29 х 23 х 10 карманный контроллер – 90 х 34 х 26
Максимальный выходной уровень звукового давления, дБ отн. 1 μN	120	124	132
Частотный диапазон, Гц	250 – 7000	250 – 7000	250 – 6500
Коэффициент компрессии	∞:1	2:1, ∞:1	
Тип элемента питания	13	675	9 V
Потребляемый ток, мА, не более	1,2	1,9	1,4

Возрастные критерии

Операцию по имплантации слухового аппарата костной проводимости Baha® рекомендуется проводить взрослым и детям, начиная с 3 - 5 лет.

Для детей, которые пока слишком малы для хирургической операции, предусмотрена возможность ношения звукового процессора Baha® на специальном мягком головном бандаже, который надежно располагается на голове у ребенка и не создает дискомфортных ощущений. Этот способ слухопротезирования позволит начать реабилитацию ребенка в самом раннем возрасте.

На сегодняшний день более 45 000 человек по всему миру пользуются

имплантируемыми слуховыми аппаратами костной проводимости Baha®.

Самому старшему пациенту на момент операции было более 90 лет.

Имплантируемый слуховой аппарат костной проводимости Baha® – это реальное решение проблем для многих людей с нарушением слуха.