

В.В. Березнюк, д.м.н., профессор, А.В. Зайцев, к.м.н., Днепропетровская государственная медицинская академия

Кохлеарная имплантация — эффективный метод лечения глухоты

Человек живет в мире звуков и шумов, которые постоянно его окружают. В лесу это шелест листьев, в поле — шум ветра, на берегу моря — плеск волн, в городе — шум транспорта, голоса людей. Возможность слышать не только помогает ориентироваться в окружающем нас мире, но и способствует развитию речи — главного средства общения между людьми. К сожалению, такой возможности лишены люди, которые потеряли слух или родились с его отсутствием.

Сегодня трудно себе представить, что двадцать лет тому назад люди с глухотой были обречены на полную изоляцию от звуков и имели очень ограниченные возможности для повышения своего социального статуса. Еще более трагичной эта ситуация выглядела для детей, которые родились с отсутствием слуха.

Нарушение слуховой функции у ребенка в отличие от взрослого приводит к отклонениям в речевом развитии, формировании интеллекта и личности в целом, особенно при возникновении тугоухости и глухоты у новорожденных и детей раннего долингвального возраста. Выявление тугоухости в период новорожденности чрезвычайно важно, так как время начала лечения и сурдологическая работа являются определяющими факторами в проблеме реабилитации детей с тугоухостью и глухотой. Своевременный и правильный диагноз делает возможной более успешную интеграцию ребенка в речевую среду.

По статистике, на тысячу нормальных родов один ребенок рождается с полной глухотой, еще у двух-трех глухота развивается в первые 2 года жизни. Известно, что дети учатся говорить, подражая взрослым, и тот, кто никогда не слышал человеческой речи, рискует остаться немым. Чем раньше врачи вырвут его из мира безмолвия, тем больше шансов, что ребенок не будет отставать от своих сверстников.

На сегодняшний день доказано, что если ребенок с нарушением слуха получает адекватное слухопротезирование в возрасте до 6 месяцев, то его речевое и психофизическое развитие не будет отличаться от сверстников, не имеющих патологии слуха.

Такой ребенок сможет обучаться в массовых школах, а впоследствии — в учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования. В идеале хирургическое лечение врожденной глухоты должно проводиться в первые 5-6 лет жизни ребенка, причем чем раньше будет проведено лечение, тем лучше будут его результаты. Оптимальным для операции считается возраст от года до 3 лет.

В течение многих лет во всем мире существует проблема своевременного выявления врожденной (ранней) тугоухости. Для этого во многих странах проводится аудиологический скрининг (проведение простого и безопасного исследования больших групп населения с целью выделения групп риска по тугоухости). Современный уровень развития медицины позволяет с высокой точностью исследовать слух ребенка практически сразу после рождения (рис. 1). При выявлении тугоухости такой ребенок направляется в специализированный центр



Рис. 1. Аудиологический скрининг новорожденного

для более детального обследования. По инициативе академика НАМН Украины Д.И. Заболотного с 2006 г. аудиологический скрининг начал проводиться в некоторых городах Украины членами Украинского научного медицинского общества врачей-оториноларингологов на общественных началах.

Как помочь пациенту со значительным снижением слуха? На сегодняшний день наиболее эффективным методом реабилитации пациентов с глухотой является вживление «электронного уха». На языке специалистов эта операция получила название «кохлеарная имплантация».

Кохлеарная имплантация является разновидностью слухопротезирования, однако в отличие от обычного слухового аппарата, который просто усиливает акустические сигналы, кохлеарный имплантат преобразует их в электрические импульсы, стимулирующие слуховой нерв.

Использование кохлеарного имплантата основано на том, что при сенсоневральной тугоухости наиболее часто поражены рецепторы — волосковые клетки улитки, в то время как волокна слухового нерва долгое время остаются сохранными. Поврежденные волосковые клетки не могут обеспечить преобразование акустического сигнала в электрические импульсы, необходимое для возникновения слуховых ощущений. Эту функцию выполняет кохлеарный имплантат.

Показаниями к кохлеарной имплантации является тяжелая степень двухсторонней потери слуха, граничащая с глухотой (более 90 дБ), которая подтверждается объективными методами исследования, а также отсутствие эффекта от ношения обычного слухового аппарата. Перед операцией обязательно проводится компьютерная или магнитно-резонансная томография височных костей и улиток внутреннего уха для исключения аномалий развития.

В ходе предоперационной подготовки также осуществляется психологическая подготовка — ознакомление пациента или родителей ребенка с результатами кохлеарной имплантации у других пациентов и организацией процесса послеоперационной реабилитации. У детей, оглохших до развития речи, проводятся занятия по развитию произвольных вокализаций и звукоподражаний.

Вся система кохлеарной имплантации состоит из двух частей: внешней (съёмной) и внутренней (рис. 2). Операция проводится под общим обезболиванием.

Имплантируемая (внутренняя) часть содержит приемник с индукционной катушкой и цепочку электродов. Она является полностью автономной, так как не имеет никаких внешних выводов, не содержит элементов питания и каких-либо других деталей, требующих замены.

Наружная (съёмная) часть кохлеарного имплантата крепится к ушной раковине с помощью специального крючка и включает речевой процессор, батарейный отсек и антенну передатчика, удерживаемую магнитным полем напротив внутренней части. Речевой процессор является главной и самой сложной наружной частью кохлеарного имплантата. Он осуществляет кодирование акустического сигнала в последовательность электрических импульсов, передаваемых по радиоканалу в приемник внутренней части для возбуждения разных групп волокон слухового нерва. Пациент имеет возможность изменять громкость звуков,



Вручение академику НАМН Украины Д.И. Заболотному памятной медали за развитие кохлеарной имплантации в Украине (20-летие фирмы MedEl, Австрия, март 2010)

выбирать оптимальный режим работы в зависимости от окружающих условий (дом, улица). Важно отметить, что кохлеарный имплантат позволяет вести обычный образ жизни; исключение составляют травмоопасные виды спорта. Наружная часть является съёмной (снимается при мытье, плавании, во время сна как обычный слуховой аппарат).

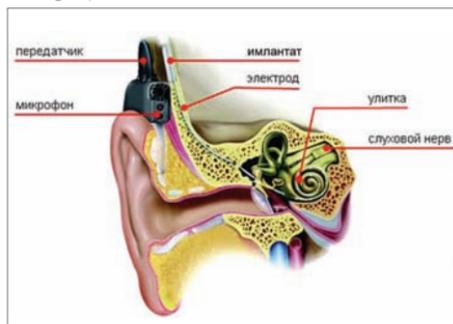


Рис. 2. Схема кохлеарного имплантата

Речевой процессор, который фактически представляет собой малогабаритный специализированный компьютер, подключается не сразу после операции, а после полного заживления операционного разреза на коже (через 3-4 нед). При первом включении в специализированном центре аудиолог присоединяет речевой процессор к компьютеру и посылает через электроды сигналы, различающиеся по громкости и высоте. Во время этих мероприятий пациент оценивает звуки комфортной громкости, а полученная информация используется для программирования речевого процессора. Особые сложности представляет настройка процессора у маленьких детей, для которых звук является совершенно новым ощущением. При проведении настройки специалисты наблюдают за различными реакциями (безусловными и условными) и общим поведением ребенка в момент подачи сигналов. Кроме того, можно использовать объективные методы оценки правильности настройки процессора (регистрация рефлекса стременной мышцы). В дальнейшем для уточнения и корректировки максимально комфортных уровней громкости и порогов слуха необходимо проведение настроечных сессий. В течение первых шести месяцев настройки проводятся каждые 2-4 нед, в дальнейшем их частота уменьшается.

В мире первые операции кохлеарной имплантации были проведены более 30 лет назад. При этом использовались простые одноканальные аналоговые устройства, которые, как правило, давали возможность только определить наличие звука и его громкость и не позволяли воспринимать речь. В дальнейшем имплантаты совершенствовались, что позволяло их пользователям слышать и разбирать речь.

Украина была в первой пятерке стран мира, где в 1991 г. была начата программа реабилитации глухих пациентов с помощью кохлеарной имплантации.

Первые в стране операции проводились на базе ГУ «Институт отоларингологии им. А.И. Коломийченко НАМН Украины» под руководством академика НАМН Украины Д.И. Заболотного, в связи с чем в марте 2010 г. на международной конференции в Австрии ему была вручена памятная медаль (фото). После распада СССР и отсутствия финансирования программа была приостановлена, но в последние годы кохлеарная имплантация получила новое развитие. С 2004 г. операции начали проводить в г. Киеве в ГУ «Институт отоларингологии им. А.И. Коломийченко НАМН Украины», а с 2006 г. — в г. Днепропетровске.

В мире существует четыре основных компании-производителя кохлеарных имплантатов: Cochlear (Австралия), MedEl (Австрия), Advanced Bionics (США), Neurolec (Франция). В Украине официально зарегистрированы и разрешены к применению кохлеарные системы первых трех компаний.

Из-за высокой стоимости кохлеарного имплантата количество пользователей было ограничено, однако в последние годы благодаря развитию государственной программы и закупке имплантатов за бюджетные средства таких пациентов в Украине стало значительно больше. На сегодняшний день в нашей стране выполнено более 300 операций; в следующем году планируется проведение еще 200 имплантаций.

С 2006 г. в Днепропетровске проводится весь комплекс мероприятий по аудиологическому скринингу и кохлеарной имплантации проводится. Для 13 наиболее крупных родильных домов области закуплено современное оборудование для проведения скринингового исследования слуха у новорожденных. С его помощью выявлено более 100 детей со снижением слуха. В ЛОР-клинике успешно установлено 59 кохлеарных имплантатов, более половины из которых были приобретены за бюджетные средства. Украинские специалисты при финансовой поддержке фирм-производителей участвуют в программах реабилитации в других странах СНГ (Казахстане, Узбекистане), где кохлеарная имплантация только начинает свое развитие (проведены 34 операции за рубежом).

Специалисты (хирурги, аудиологи, сурдологопедагоги) регулярно проходят обучение на семинарах, организованных фирмами, участвуют в конференциях и конгрессах, посвященных проблемам кохлеарной имплантации.

Тем не менее остается еще много вопросов по реабилитации глухих, прежде всего правовых, требующих незамедлительного решения: это вопросы инвалидности пациентов с кохлеарными имплантатами, страхование системы кохлеарной имплантации, проблемы с обучением в дошкольных и школьных учреждениях, вопросы высшего профессионального образования и трудоустройства и многие другие. Вместе с тем наметившаяся тенденция по улучшению оказания помощи глухим людям позволяет с оптимизмом смотреть в будущее.