



УДК: 376.3:616.283.1-089.843-053.5

**РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ БИНАУРАЛЬНОЙ  
КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ****О. В. Зонтова, О. М. Базова****REHABILITATION OF PATIENTS AFTER  
BINAURAL COCHLEAR IMPLANTATION****O. V. Zontova, O. M. Bazova***ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи»  
(Директор – засл. врач РФ, член-корр. РАМН, проф. Ю. К. Янов)*

*Благодаря бинауральному эффекту человек лучше осуществляет локализацию источника звука в пространстве, ориентируется в окружающей среде и определяет направление движения звука в пространстве, лучше понимает неречевые и речевые звуки окружающего мира в сложных акустических условиях (шум, опосредованное восприятие речи и пр.). Все это является важным для оптимизации коммуникации с людьми и ориентировки в окружающем мире. При слушании одним ухом (моноурально) человек испытывает значительные трудности как в определении месторасположения источника звука в пространстве, так и в разборчивости разговорной речи в шуме или одновременной речи нескольких человек. Специалисты всеми доступными им средствами должны информировать пациента и его родителей об основных преимуществах бинауральной кохлеарной имплантации, о показаниях и противопоказаниях.*

**Ключевые слова:** кохлеарная имплантация, реабилитация, бинауральный слух, бинауральная кохлеарная имплантация.

*The binaural hearing gives to the person localization of a source of a sound in space, orientation in environment. It is possible to determine by two ears the direction of movement of a sound in space, it is better to understand nonverbal and speech sounds of world around in difficult acoustic conditions (the noise, the mediated perception of speech and so forth). All this is important for the best communication and orientation in world around. When using one ear, people experiences considerable difficulties in definition of a site of a source of a sound in space, feels difficulties in legibility of informal conversation in noise and in the conditions of several speaking. Experts all means available to them should inform the patient and his parents on the main advantages of binaural hearing aid and binaural cochlear implantation, about indications and contra-indications.*

**Key words:** cochlear implantation, rehabilitation, binaural hearing, binaural cochlear implantation.



Чтобы легко и комфортно слышать в разных акустических условиях, человек наделен билатеральной слуховой системой. Для этого человеку необходимы два уха и развитый физиологический механизм бинаурального взаимодействия в центральных отделах слухового анализатора. Звуки от правого и левого уха по слуховым путям поступают и обрабатываются соответствующими отделами головного мозга. Билатеральное слуховое восприятие обеспечивается за счет различий акустических сигналов между ушами по интенсивности, времени задержки и спектральному составу. Бинауральный эффект не только обеспечивает способность к локализации звука, но также включает механизмы бинауральной суммации громкости звука и механизм бинаурального освобождения от маскировки.

При рассмотрении преимуществ бинаурального слуха важно учитывать, что благодаря бинауральному эффекту человек не только лучше осуществляет локализацию источника звука в пространстве, ориентируется в окружающей среде и определяет направление движения звука в пространстве, но и, самое важное, лучше понимает неречевые и речевые звуки окружающего мира в сложных акустических условиях (шум, опосредованное восприятие речи и пр.). Все это является важным для оптимизации коммуникации с людьми и ориентировке в окружающем мире. При слушании одним ухом, моноурально, человек испытывает значительные трудности в определении месторасположения источника звука в пространстве, разговорной речи в шуме и одновременной речи нескольких человек. Поэтому значительная часть людей с ослабленным слухом, пользующихся одним слуховым аппаратом или процессором системы кохлеарной имплантации, испытывают не только дискомфорт, но и стресс, раздражение и депрессию.

Если вопрос в отношении бинаурального слухопротезирования в отношении традиционных слуховых аппаратов уже давно практически решен, то в отношении кохлеарной имплантации подчас возникают противоречивые суждения. В России бинауральным слухом среди пациентов после кохлеарной имплантации по собственным наблюдениям пользуются не более 10% пользователей кохлеарных имплантов. При этом большинство из них применяют процессор системы кохлеарной имплантации с одной стороны и слуховой аппарат с другой стороны и лишь небольшая часть использует кохлеарную имплантацию с двух сторон.

Такой низкий процент пациентов, пользующихся бинауральным слухом после двухсторонней кохлеарной имплантации, обусловлен рядом причин, среди которых наиболее значимая – отсутствие полноценных и разноаспектных сведений о значимости бинаурального слуха, показаниях и противопоказаниях к бинауральному протезированию, достоинствах и преимуществах перед моноуральным протезированием. Кроме того, решение об имплантации на второе ухо принимают пациент, его родители (или лица, их заменяющие) на основании рекомендаций специалистов: сурдологов и сурдопедагогов, которые не всегда имеют компетентное представление об особенностях двусторонней кохлеарной имплантации.

Эффективность имплантации на второе ухо в значительной степени зависит от времени и продолжительности потери слуха, времени проведения первой операции, опыта использования слухового аппарата на неоперированное ухо, а также интервала времени между имплантацией первого уха и второго.

Для развития бинаурального слуха необходимо, чтобы активная билатеральная стимуляция осуществлялась постоянно даже после односторонней кохлеарной имплантации за счет использования слухового аппарата на второе ухо. Наиболее важным периодом в развитии бинаурального слуха у ребенка являются первые годы его жизни, до 3 лет. В возрасте от 4 до 7 лет у ребенка еще сохраняется шанс для удовлетворительного бинаурального протезирования. Однако в возрасте ребенка старше 8–12 лет получение удовлетворительного бинаурального эффекта уже представляется маловероятным. Поэтому важно провести как можно более раннее билатеральное протезирование на второе ухо сразу после первой кохлеарной имплантации, тогда имплантация на второе ухо будет более перспективной и с лучшими результатами.

В случае билатеральной кохлеарной имплантации следует стремиться если не к одномоментной имплантации, то в минимально короткие сроки между операциями. При этом для достижения максимального бинаурального эффекта желательно имплантировать оба уха с минимально коротким интервалом, не более 2–3 лет.



При настройке процессоров систем кохлеарной имплантации важно учитывать оптимизацию параметров настройки речевых процессоров по частотным характеристикам и по громкости. Для достижения лучших результатов на второе ухо, оперированное после первого через значительный промежуток времени, рекомендуется не использовать процессор первого оперированного уха до тех пор, пока разборчивость устной речи второго уха не достигнет близких результатов с первым ухом.

Конечно, после второй операции пациенты первое время зачастую испытывают неудовлетворенность и разочарование от кохлеарной имплантации на втором ухе по сравнению с первым. Специалисты всеми доступными им средствами должны информировать пациента и его родителей об основных преимуществах бинауральной кохлеарной имплантации, о показаниях и противопоказаниях. Дополнительно специалисты могут провести тестирование пациента, чтобы наглядно продемонстрировать потенциальные возможности и достоинства бинаурального протезирования конкретно для него, надев на второе ухо адекватно подобранный слуховой аппарат и предложив для восприятия неречевые и речевые звуки в разных акустических условиях.

**Зонтова** Ольга Викторовна – методист реабилитации пациентов после кохлеарной имплантации СПб НИИ ЛОР и программы реабилитации детей с ограниченными возможностями по слуху «Я слышу мир!». 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9, тел.: 8-981-892-86-47, e-mail: ozontova@yandex.ru; **Базова** Ольга Михайловна – старший сурдопедагог СПб НИИ ЛОР, тел.: 8-921-368-64-43, e-mail: olga\_bazova@mail.ru