

Эффективность реабилитации после билатеральной кохlearной имплантации

Н.С. М.В. ГОЙХБУРГ¹, к.м.н. В.В. БАХШИНЯН^{1,2}, д.м.н., проф. Г.А. ТАВАРТКИЛАДЗЕ^{1,2}

¹Российский научно-практический центр аудиологии и слухопротезирования ФМБА России (дир. — проф. Г.А. Таварткиладзе), Москва, Россия 117513; ²кафедра сурдологии (зав. — проф. Г.А. Таварткиладзе) РМАПО Минздрава России (ректор — акад. РАМН, проф. Л.К. Мошетева), Москва, Россия 123395

The effectiveness of rehabilitation following bilateral cochlear implantation

M.V. GOIKHBURG, V.V. BAKHSHINYAN, G.A. TAVARTKILADZE

Russian Research and Practical Centre of Audiology and Hearing Rehabilitation, Russian Medico-Biological Agency, Moscow, Russia, 117513; Russian Medical Academy of Post-Graduate Education, Russian Ministry of Health, Moscow, Russia 123395

В Российской Федерации, как и во всем мире, увеличивается число пациентов, использующих системы кохlearной имплантации билатерально. Цель исследования — оценка эффективности реабилитации после билатеральной кохlearной имплантации. Под наблюдением находились 28 пациентов, прооперированных в РНПЦ А и С в 2011—2012 гг. По данным тональной пороговой аудиометрии в свободном звуковом поле пороги слуха соответствовали I степени тугоухости, у всех пациентов был выявлен эффект бинауральной суммации. По данным сурдологического тестирования у всех пациентов отмечалась положительная динамика в речевом развитии. При уменьшении временного периода между двумя операциями уменьшается разница звукового восприятия в обоих ушах, улучшается локализация звука, а также происходит ускорение темпов развития речи.

Ключевые слова: билатеральная кохlearная имплантация, реабилитация.

The Russian Federation similar to many other countries witnesses the continuous rise in the number of patients undergoing bilateral cochlear implantation. The objective of the present study was to estimate the effectiveness of rehabilitation following bilateral cochlear implantation. A total of 28 patients admitted to the Russian Research and Practical Centre of Audiology and Hearing Rehabilitation between 2011 and 2012 were available for the examination with the use of tonal threshold audiometry. Twenty one patient underwent sequential cochlear implantation, simultaneous implantation was effected in the remaining 7 ones. The patients were tested by a speech therapist. The tonal threshold audiometry in the free sound field showed that the auditory thresholds corresponded to grade I hearing impairment. Free-field sound perception threshold in the bilaterally implanted patients with two active speech processors was significantly better than in those having one speech processor. All the patients exhibited binaural summation effect. Surdopedagogical testing revealed positive dynamics of the speech development. The positive dynamics was especially well apparent pronounced in the patients operated simultaneously or when the period between two implantations did not exceed 1 year. A reduction of the duration of the period between two surgical interventions resulted in the decreased difference between sound perception in two ears, improvement of sound localization, and acceleration of speech development. All the patients showed good speech recognition in the complex acoustic environment and the ability to locate sounds.

Key words: bilateral cochlear implantation, rehabilitation.

Кохlearная имплантация (КИ) является наиболее эффективным методом реабилитации пациентов с сенсоневральной тугоухостью высокой степени и глухотой в разных возрастных группах [1—4].

Ежегодно количество пациентов, перенесших КИ, возрастает, несмотря на ее высокую стоимость, так как использование импланта значительно увеличивает качество жизни оперированных [5, 6]. Дети, оглохшие в долингвального периода, получают возможность полноценной интеграции в общество [7]. Разборчивость речи у детей после КИ может быть на таком же уровне, как у нормально слышащих детей данного возраста; у взрослых пациентов разборчивость речи в открытом выборе составляет не менее 75 [8]. В настоящее время в Российской Федерации в связи с проведением кохlearных им-

плантаций в рамках программы высокотехнологичной медицинской помощи это число значительно возросло, потребность в КИ в России ежегодно составляет не менее 2000.

Несмотря на значительные преимущества КИ, при ее проведении моноаурально нормальное слуховое восприятие не восстанавливается, так как пациенты ощущают значительные трудности в сложной акустической обстановке из-за тяжелой потери слуха на контралатеральном ухе. При проведении исследований у детей с односторонней значительной потерей слуха, даже при наличии второго хорошо слышащего уха, отмечается задержка в речевом и языковом развитии, что приводит к поведенческим проблемам, решение которых возможно лишь при специальной педагогической поддержке [8].

После билатеральной КИ пациент не только получает возможность локализовать звук, но у него улучшается и разборчивость речи в шумной обстановке, нивелируется эффект тени головы. Благодаря бинауральному слуху дети получают возможность успешно проходить обучение в школе, в шумной обстановке и в классах с реверберацией [8]. Таким образом, возможности бинаурального слуха значительно превосходят возможности монаурального. В связи с этим в Российской Федерации, так же как и во всем мире, увеличивается число пациентов, использующих системы билатеральной кохлеарной имплантации.

Несмотря на это, существует мнение, что одно ухо следует «сохранить» для возможного будущего лечения или применения новых технологий. Однако необходимо помнить, что центральная нервная система наиболее восприимчива к стимуляции на ранних стадиях развития, в связи с чем длительная аудиторная депривация одного уха может уменьшать степень интеграции информации, поступающей от обоих ушей [9]. Исходя из этого, на первое место выступает оценка риска потери способности слуховой коры к восприятию звука при «сохранении» уха и преимущества использования бинаурального слуха, начиная с детского возраста.

Билатеральная КИ может проводиться последовательно и одномоментно. Критериями для проведения последовательной КИ для пациента с имплантом могут быть следующие: улучшение разборчивости речи с использованием системы КИ и слухового аппарата на контралатеральном ухе менее чем на 10% в тишине и шуме; потеря резидуального слуха на контралатеральном ухе. Кроме этого, зачастую лучше слышащее ухо используется для установки слухового аппарата, в связи с чем второе ухо может стать «лучше» первого. Одномоментная билатеральная КИ проводится при бинаурально тяжелом нарушении слуха, если длительность глухоты составляет менее 20 лет, отсутствуют активные воспалительные процессы в среднем ухе, существует возможность потери резидуального слуха (например, после перенесенного менингоэнцефалита), а также если нет медицинских противопоказаний для проведения этой операции [10].

Цель исследования — оценка эффективности реабилитации после билатеральной КИ.

Пациенты и методы

Под нашим наблюдением находились 28 пациентов, прооперированных в Центре в 2011–2012 гг. Этиология глухоты у данных пациентов распределилась следующим образом: 17 пациентов — с подтвержденной наследственной глухотой, 1 — после перенесенного менингита, 2 — с прогрессирующей глухотой; этиология глухоты остальных пациентов не выявлена.

Первая имплантация была проведена в возрасте до 1 года 3 пациентам, от 1 года до 2 лет — 17 пациентам, от 3 до 10 лет — 6, а также 2 взрослым.

У 21 пациента выполнена последовательная КИ. Период проведения операции на втором ухе у этих пациентов был следующим: менее 1 года — у 12 пациентов, у 9 — более 1 года.

У 7 пациентов проведена одномоментная билатеральная КИ, из них 4 были проведены одномоментные реимплантации одного уха и имплантация второго.

Результаты и обсуждение

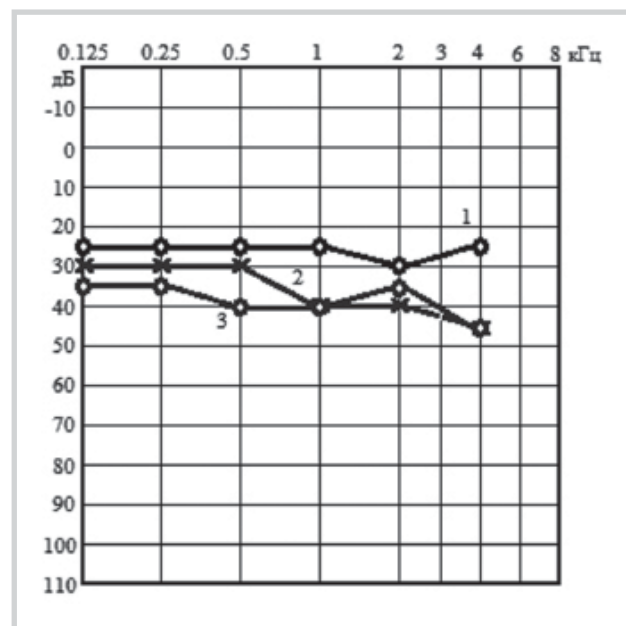
В момент подключения речевого процессора после первой операции по результатам сурдопедагогического тестирования были получены реакции на музыкальные игрушки на расстоянии 2 м. При подключении речевого процессора после 2-й операции реакции на звучание музыкальных игрушек и голос разговорной громкости зафиксированы на расстоянии 4 м. У пациентов с разницей между операциями менее 1 года была зафиксирована разборчивость шепотной и разговорной речи на расстоянии 6 м через 7 мес использования «нового» речевого процессора. У данных пациентов появились распространенная фраза и хорошее понимание речи в ситуации неограниченного выбора. У пациентов с промежутком между операциями более 1 года разборчивость шепотной и разговорной речи на расстоянии 6 м появились только через 1 год после 2-й операции.

При подключении речевого процессора после одномоментной КИ были получены реакции на музыкальные игрушки на расстоянии 2 м, через 3 мес пользования речевыми процессорами отмечено хорошее понимание речи в ситуации ограниченного выбора.

Также следует отметить, что после реимплантации и одномоментной имплантации на другом ухе, при первом подключении речевых процессоров реакции на реоперированном ухе у пациентов были четче, чем на «новом». Через 3 мес использования двух систем КИ появилась разборчивость шепотной и разговорной речи и результаты превосходили полученные после первой имплантации.

При тональной пороговой аудиометрии в свободном звуковом поле пороги слуха соответствовали 1-й степени тугоухости, у всех пациентов был выявлен эффект бинауральной суммации (см. рисунок).

Таким образом, при уменьшении временного периода между двумя операциями уменьшается разница звуко-



Аудиограмма в свободном звуковом поле.

1 — бинаурально; 2 — левое ухо; 3 — правое ухо.

вого восприятия в обоих ушах, улучшается локализация звука, происходит ускорение темпов развития речи.

Данные тональной пороговой аудиометрии в свободном звуковом поле подтверждают эффект бинауральной суммации.

Несмотря на некоторый перерыв в стимуляции слухового нерва в случаях реимплантации, результаты в раннепрооперированном ухе оказались лучше. Следует отметить, что после одномоментной реимплантации и имплантации второго уха через небольшой промежуток времени результаты превосходили те, что были получены до выхода из строя системы КИ.

При опросе родителей детей, перенесших бинауральную КИ, а также взрослых пациентов выявлено улучшение восприятия звука, в том числе в сложной акустической ситуации, возможность локализации звука, улучшение речи. Взрослые пациенты отмечали улучшение качества жизни после проведения второй операции.

Необходимо подчеркнуть, что система кохлеарной имплантации относится к техническим средствам реабили-

литации, которые периодически могут выходить из строя, в связи с этим возрастает преимущество билатеральной КИ, так как при выходе из строя одной системы пациент остается реабилитированным при помощи второй системы КИ.

Несмотря на все преимущества билатеральной КИ, возможность ее проведения, особенно одномоментной, является весьма ограниченной во всем мире, что связано с экономическими возможностями органов здравоохранения большинства стран мира, а также с увеличением анестезиологического риска вследствие удлинения времени проведения оперативного вмешательства. Однако следует помнить, что при проведении одномоментной КИ длительность такой операции увеличивается примерно на 40%, и при правильном ведении пациента анестезиологический риск минимизируется. Также необходимо отметить, что пациент после билатеральной КИ является полностью реабилитированным и интегрированным в общество, что представляет собой значительные социальные и экономические преимущества.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Альтман Я.А., Таварткиладзе Г.А.* Руководство по аудиологии. М: ДМК Пресс 2003.
2. *Таварткиладзе Г.А.* Кохлеарная имплантация. М: Святитгор Пресс 2004.
3. *Королева И.В., Пудов В.И., Жукова О.С.* Кохлеарная имплантация — новое направление реабилитации глухих детей. Дефектология 2001; 1: 17—26.
4. *Королева И.В.* Слухоречевая реабилитация глухих детей с кохлеарными имплантами. СПб 2005; 90—132.
5. *Bovo R., Trevisi P., Forli F., Berrettini S.* Cochlear implant in children: rational, indications and cost efficacy. Minerva Pediatr 2013; 65: 3: 325—339.
6. *Peneranda A., Mendieta J.C., Perdomo J.A., Aparicio M.L., Marín L.M., García J.M., Barón C.* Economic benefits of the cochlear implant for treating profound sensorineural hearing loss. Rev Panam Salud Publica 2012; 31: 4: 325.
7. *Таварткиладзе Г.А.* Новые горизонты (коммуникативные заболевания: экспериментальные и клинические подходы). Вестн оторинолар 2006; 5: 67—72.
8. *Murphy J., O'Donoghue G.* Bilateral cochlear implantation: an evidence-based medicine evaluation. Laryngoscope 2007; 117: 8: 1412—1418.
9. *Litovsky R.* Potential advantages from bilateral cochlear implants. Cochlear AG 2008; 32817: 1—5.
10. *Peters B.* Adult bilateral cochlear implant candidacy Cochlear AG 2008; 32817: 6—8.