

Новые возможности реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха

Д.м.н., проф. Н.А. МИЛЕШИНА^{1, 2}, м.н.с. С.С. ОСИПЕНКОВ¹, 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. Мошетова), Москва, Россия 123995

The novel possibilities for the rehabilitation of the patients presenting with congenital external and middle ear malformations

N.A. MILESHINA, S.S. OSIPENKOV, 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 123995

Цель данной работы — оценка преимуществ при имплантации новой опоры Baha BIA 400 на этапе операции и в раннем послеоперационном периоде. Проведено 10 имплантаций систем с опорой из гидроксиапатита 9 пациентам различного возраста. Оценены стабильность имплантов, степень кожных реакций. Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование опоры BIA 400 значительно упрощает и ускоряет хирургический этап реабилитации, дает хороший косметический эффект. Использование прибора Osstell позволило оценивать стабильность имплантов интраоперационно и отслеживать эффективность процессов остеоинтеграции в последующем. Анализ собранных данных позволяет улучшить качество и сократить срок реабилитации пациентов с врожденными пороками развития наружного и среднего уха, а также разработать рекомендации по дальнейшей работе в данной области.

Ключевые слова: тугоухость, имплантация Baha, остеоинтеграция, шкала Холгера.

The objective of the present study was to estimate the advantages of cochlear Baha BIA 400 abutments in the intraoperative and early postoperative periods. A total of 10 implantations of the systems with the use of hydroxyapatite bone cement were performed in 9 patients of different age. Stability of the implants and intensity of skin reactions were evaluated. The data obtained indicate that the use of cochlear Baha BIA 400 abutments significantly simplifies and shortens the surgical stage of rehabilitation producing a good cosmetic result. The use of the Osstell instrument made it possible to estimate stability of the implants intraoperatively and evaluate the effectiveness of osteointegration during the follow-up period. Analysis of the results of the study provided a basis on which to improve the quality and shorten duration of the rehabilitative treatment of the patients presenting with congenital external and middle ear malformations. Moreover, the data obtained can be used to develop practical recommendations for the further work in this area.

Key words: hearing impairment, implantation of Baha abutments, osteointegration, Holger's grading scale.

Любой врач-оториноларинголог в своей практике может столкнуться с пациентами, имеющими нарушение развития наружного и среднего уха, несмотря на относительно небольшую частоту встречаемости указанных пороков — 1—2 случая тяжелых аномалий на 10 тыс. новорожденных, по обобщенным данным отечественных и зарубежных авторов [1]. Помимо косметического дефекта, накладывающего отпечаток на многие аспекты жизни такого пациента, огромное значение имеет нарушение слуха, в большинстве случаев сопровождающее данные состояния. Особенно важно учитывать этот фактор в детском возрасте, так как тугоухость может стать серьезным препятствием на пути к нормальному психоэмоциональному развитию и социальной адаптации ребенка. Грамотная оценка степени снижения слуха, знание возможно-

стей реабилитации, своевременность проведения необходимых мероприятий определяют качество последующей жизни. Для ребенка принципиальное значение имеет как можно более раннее знакомство с миром звуков. Нормальное формирование речевых центров в центральной нервной системе и речевой функции происходит в первые 3 года жизни.

В литературе упоминаются различные классификации врожденных пороков развития наружного и среднего уха [2—4], удовлетворяющие требованиям специалистов того или иного профиля — отохирургов, пластических хирургов, сурдологов. Наиболее часто встречаются синдромальные состояния с односторонним поражением структур уха: синдром Конигсмарка с аутосомно-рецессивным типом наследования, сопровождающийся триадой: микротия, атрезия наружного слухового прохода, кондуктивная тугоухость III—IV степени; синдром Голденхара с

аутосомно-рецессивным, аутосомно-доминантным и мультифакториальным типами наследования, сопровождающийся различными по выраженности дисплазиями наружного и среднего уха на одной стороне и частым недоразвитием цепи слуховых косточек на внешне здоровой стороне; синдром Тричера-Коллинза с аутосомно-рецессивным типом наследования, проявляющийся нарушением структур, развивающихся из первой жаберной дуги. Также нередкими являются случаи неклассифицируемых пороков развития с одно- или двусторонней микротией, вплоть до анотии, атрезией или стенозом наружных слуховых проходов и различной степенью тугоухости, преимущественно кондуктивного характера. Даже при односторонней тугоухости человек испытывает все известные трудности: плохое восприятие звуков, особенно на средних и высоких частотах с пораженной стороны за счет эффекта тени головы, плохую разборчивость речи в шумной обстановке, отсутствие возможности локализовать звуки, что особенно опасно в условиях жизни в мегаполисе.

Восстановление слуховой функции у детей с пороками развития уха является непростой задачей и требует совместной работы сурдологов, хирургов-оториноларингологов и сурдопедагогов. Реабилитация при помощи аппаратов воздушного звукопроводения зачастую невозможна из-за отсутствия наружного слухового прохода и используется только иногда после проведения меатотимпаноластики. К сожалению, даже большой опыт хирурга в проведении пластических операций не всегда дает хороший функциональный результат, особенно в отдаленном периоде, что требует проведения повторных вмешательств по закрытию образовавшихся дефектов неомембраны, устранению стеноза сформированного наружного слухового прохода [5]. Сама возможность выполнения данных операций лимитирована особенностями строения височных костей и оценивается по специальным шкалам на основании компьютерной томограммы [6].

Новое в хирургии имплантируемых систем костного звукопроводения

В течение последних 30 лет существует эффективный способ слухопротезирования пациентов с кондуктивной и смешанной тугоухостью частично имплантируемыми аппаратами костной проводимости Baha (Bone Anchored Hearing Aid), впервые предложенный в 1977 г. А. Tjellström [7]. На сегодняшний день более 100 тыс. человек во всем мире имплантированы по данной технологии [8]. Устройство состоит из 3 компонентов: импланта, надежно фиксируемого в височной кости, благодаря открытому в 1952 г. Р.-И. Впапемарк эффекту остеоинтеграции; опоры, которая выводится над кожей, и звукового процессора. Реабилитация возможна с грудного возраста посредством ношения аппарата на мягком биндаже. Хирургический этап в США, согласно регламенту FDA, возможен с 5 лет, в Европе и России — с 3—4 лет, когда толщина височной кости достигает необходимых 3 мм.

Несмотря на преимущества такого метода слухопротезирования для пациентов с врожденными пороками наружного и среднего уха (хорошее качество звука при непосредственной передаче на кости черепа, широкая сеть технической поддержки и большое количество сурдологов, работающих с настройками постоянно модернизирующихся процессоров, различные по мощности внешние

устройства, а иногда и единственная возможность коррекции слуха), существует ряд отрицательных моментов. К ним относятся: необходимость достаточно длительной операции (1,5—2,5 ч), у детей часто в две стадии с интервалом в 3—6 мес, наличие открытого дефекта кожного покрова при выведении опоры, иногда сопровождающегося воспалительными процессами, косметический дефект, образующийся при использовании дерматома и удаления волосяных фолликулов, необходимость ожидания в течение 3—6 мес перед началом ношения процессора на имплантированной опоре.

Однако развитие технологий позволяет преодолеть многие из возникающих сложностей, сделав реабилитацию при помощи Baha более доступной и комфортной. Новая опора BIA 400 с покрытием из гидроксиапатита, являющегося основным минералом костной ткани и зубной эмали, с успехом применяющегося в протезировании коленного сустава, позволяет сократить время операции в 2—2,5 раза, проводить оперативное вмешательство в один этап в любом возрасте, добиться хорошего косметического эффекта благодаря сохранению волосяных фолликулов и мягких тканей, сократить срок ожидания до начала ношения процессора до одного месяца (из-за более эффективного течения процесса остеоинтеграции на импланте из оксида титана по сравнению с имплантами предыдущего поколения), минимизировать возможные осложнения со стороны мягких тканей, что достигается за счет приращения кожи и подкожно-жировой клетчатки к гидроксипатитному покрытию опоры.

Цель и задачи исследования

Цель проведенного в РНПЦАиС исследования — подтверждение заявленных преимуществ новой имплантируемой опоры BIA 400. Задачи исследования заключались в оценке времени хирургического этапа, эффективности процессов остеоинтеграции, поведения кожи и мягких тканей в раннем послеоперационном периоде, возможности нагрузки опоры в более ранние сроки после операции.

Пациенты и методы

В период с октября 2012 г. по январь 2013 г. на клинических базах РНПЦАиС были произведены 10 операций с новым имплантом с опорой из гидроксипатита BIA 400 у 9 пациентов. Возрастной состав варьировал от 4,5 до 31 года. У одного пациента тугоухость была связана с хирургическим лечением хронического гнойного среднего отита, у 8 пациентов отмечались те или иные варианты нарушения развития наружного и среднего уха, сопровождавшиеся кондуктивной либо смешанной тугоухостью II, III и IV степени. Хирургический этап проводился по методике «Fast surgery» — одновременная имплантация и выведение опоры над кожей с использованием хирургического набора фирмы «Cochlear» и физиодиспенсера ImplantMED Si-923 фирмы «W&H» (Австрия). Оценка эффективности процесса остеоинтеграции и надежности фиксации имплантов проводилась прибором Osstell фирмы «Osstell AB» (Швеция). Оценка осложнений со стороны мягких тканей проводилась по шкале Холгерс: 0 степень — отсутствие реакции со стороны мягких тканей, I степень — небольшое покраснение кожи вокруг опоры, II степень — гипе-

ремия и небольшая мацерация, III степень — выраженные гиперемия и мокнутие, иногда развитие грануляционной ткани, IV степень — обширная реакция со стороны мягких тканей [9].

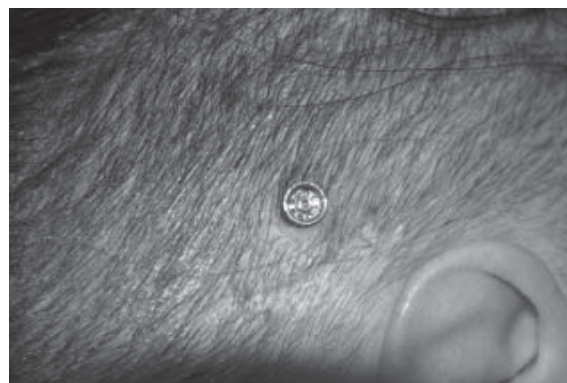
Результаты и обсуждение

У 5 детей имплантация была выполнена под интубационным наркозом, у 3 взрослых и 17-летнего подростка — под местной анестезией. Время операции составило в среднем 37,9 мин, минимальное — 23 мин. Использовали линейные и дугообразные разрезы длиной 3,5—4,5 см. У пациентов, которым в будущем планировалось выполнение аурикулопластики, угол разреза был открыт кпереди. Точка имплантации располагалась в 5,5—6,5 см от предполагаемого или имеющегося наружного слухового прохода. Высота опоры выбиралась согласно рекомендациям производителя +2 мм к толщине мягких тканей в зоне имплантации. Только у одного пациента потребовалось иссечение мягких тканей в связи с их избыточной толщиной по отношению к опоре, волосяные фолликулы были сохранены. Интраоперационные показатели ISQ-тестирования (оценка устойчивости импланта прибором Osstell в баллах от 0 до 100) в среднем составили 54,05. Смена заживляющего колпачка, ISQ-тестирование и оценка кожной реакции проводились на 7-е и 14-е сутки после операции. Среднее значение устойчивости импланта на 7-е сутки составило 54,3, на 14-е — 55,5. Состояние кожи и мягких тканей у одного пациента на 7-е сутки по шкале Холгера составило II степень, у двух — I степень, у шестерых — 0. На 14-е сутки кожная реакция у одного пациента определялась как реакция II степени, у остальных — 0 (см. рисунок). Все пациенты начали ношение процессора на опоре через 1 мес после операции.

Заключение

Анализируя полученные данные, мы пришли к следующим выводам. Имплантация системы костного звукопроводения Ваха с использованием новых возможностей позволила значительно упростить хирургический этап и сократить время операции. Средний показатель затраченного времени может быть значительно сокращен после приобретения опыта, налаживания взаимодействия персонала во время операции и в будущем должен составлять в среднем 25 мин. Использование прибора Osstell показало увеличение стабильности фиксации импланта в височной кости к 14-му дню после операции и зарекомендовало себя как хороший способ отслеживания эффективности развития остеоинтегративного процесса, а также для определения качества установки импланта интраоперационно. Оценивая кожную реакцию, мы убедились в хорошем ответе окружающих мягких тканей на новую опору. Развитие местной реакции максимум до II степени по шкале Холгера закономерно в раннем послеоперационном периоде и должно рассматриваться не как осложнение, а как естественное состояние хирургической раны, нормализующееся к 14-му дню.

По нашему мнению, критерии для выбора высоты опоры должны быть скорректированы, что позволит уменьшить количество кожных реакций II и I степени в будущем. Данные рекомендации были учтены производителем, и с 2013 г. высота опоры должна составлять +3—4 мм к толщине мягких тканей в зоне имплантации.



а



б



в

Степень кожной реакции по классификации Холгера.
а — 0 степень; б — I степень; в — II степень.

ЛИТЕРАТУРА

1. Детская оториноларингология. В 2 томах. Под редакцией М.Р. Богомильского, В.Р. Чистяковой. М: Медицина 2005; 86—91.
2. *Липченко С.Н.* Врожденные пороки наружного и среднего уха и их хирургическое лечение. М: Медицина 1972; 175.
3. *Балясинская Г.Л., Богомильский М.Р., Овчинников Ю.М.* Хирургическое лечение врожденных пороков развития наружного и среднего уха. М: Медицина 1999; 8—34.
4. *Weerda H., Siegert R.* Classification and treatment of acquired deformities. *Face* 1998; 6: 79—82.
5. *Evans A.K., Katahaya K.* Canal atresia: «Surgery of implantable hearing devises? The experts question is revisited». *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007; 71: 367—374.
6. *Милешина Н.А.* Врожденные пороки развития органа слуха у детей (Особенности диагностики и эстетической реабилитации больных с микроотиями и атрезиями наружного слухового прохода): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М 2003.
7. *Tjellström A., Rosenhall U., Lindström J., Hallén O., Albrektsson T., Brånemark P.-I.* Five-year experience with skin-penetrating bone-anchored implants in the temporal bone. *Acta Otolaryngol* 1983; 95: 5—6: 568—575.
8. *Rainbury J., Irving R.J.* Bone conduction hearing implants *ENT & Audiology news* 2012; 12: 1: 39—40.
9. *Holgers K.M., Tjellström A., Bjursten L.M., Erlandsson B.E.* Soft tissue reactions around percutaneous implants: a clinical study of soft tissue conditions around skin-penetrating titanium implants for bone-anchored hearing aids. *Am J Otol* 1988; 9: 1: 56—9.