



Лечение – методом электростимуляции мышц мягкого неба и (или) операции на небной занавеске. Деформация лицевого скелета (ретрогнатия, микрогнатия) в 8,8 % способствовала развитию синдрома храпа – показано лечение у ортодонта. 14,8% больным в связи с индивидуальным сочетанием видов обструкции верхних дыхательных путей назначался комбинированный вариант лечения храпа, который включал в себя как хирургические, так и консервативные методы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блоцкий А. А. Плужников М. С. Феномен храпа и синдром обструктивного сонного апноэ. – СПб.: Спец. лит., 2002. – 176 с.
2. Бузунов Р. В. Легайда И. В. Храп и синдром обструктивного апноэ сна: учеб. пособие для врачей. – М., 2011. – 76 с.
3. Давыдова Л. С. Ночное мониторирование сна у оториноларингологических больных // Рос. оторинолар. – 2012. – № 1 (56). – С. 61–63.
4. Елизарова Л. Н., Ракша А. П., Гринчук В. И. Клинико-морфологическая характеристика мягкого неба у больных с хронической ринхопатией // Вестн. оторинолар. – 2005. – № 3. – С. 20–24.
5. Зильбер А. П. Синдромы сонного апноэ. – Петрозаводск, 1994. – 84 с.
6. Оценка эффективности применения внутриротового аппликатора УПЛХ-01 при храпе и синдроме обструктивного апноэ сна / В. А. Ерошина [и др.] // Клини. медицина. – 2001. – № 4. – С. 44–47.
7. Электровоздействие и радиоволновая хирургия в лечении храпа и синдрома обструктивного апноэ во сне / А. Г. Волков [и др.] // Рос. ринология. – 2008. – № 2. – С. 55–56.
8. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults / L. J. Epstein [et al.] // J. Clin. Sleep Med. – 2009. – Jun. 15, № 5 (3). – P. 263–276.
9. Guilleminault C., Tilkian A., Dement W. C. The sleep apnea syndromes // Ann. Rev. Med. – 1996. – Vol. 27. – P. 465–484.
10. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders / C. A. Kushida [et al.] // Sleep. – 2006. – Mar. 1, № 29 (3). – P. 479–482.

Лёшина Людмила Сергеевна – аспирант каф. болезней уха, горла и носа Ростовского ГМУ. 344000, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 109; тел.: 8-903-407-53-43, e-mail: lsdavydova@pochta.ru

УДК: 616.283.1-089.843.004.68

НОВЫЙ МЕТОД ФИКСАЦИИ КОХЛЕАРНОГО ИМПЛАНТА. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

А. С. Лиленко, С. Б. Сугарова, Г. Р. Азизов

NEW TECHNIQUE OF COCHLEAR IMPLANT FIXATION. OUR EXPERIENCE

A. S. Lilenko, S. B. Sugarova, G. R. Azizov

ФБГУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи Минздрава России»
(Директор – засл. врач РФ, член-корр. РАМН, проф. Ю. К. Янов)

Одним из ключевых этапов кохлеарной имплантации является надежная фиксация имплантируемого устройства. Существуют различные методики фиксации кохлеарного импланта (создание костного ложа, фиксация приемника-передатчика с помощью периостальных швов, полипропиленовой сетки, шурупов, титановых пластин, иономерного цемента, специальных рассасывающихся систем). Большинство из этих методик позволяют добиться прочного и стабильного крепления устройства, однако фиксация последнего занимает около половины времени всего хирургического вмешательства и чревата риском развития осложнений. Использование импланта Concerto Pin позволяет сократить время проведения хирургического этапа кохлеарной имплантации в среднем на 12 мин, при этом обеспечивать надежное крепление устройства и минимизировать риск развития послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: фиксация кохлеарного импланта, Concerto Pin, минимизация риска осложнений кохлеарной имплантации.

Библиография: 12 источников.

Fixation of cochlear implant is considered to be one of the key steps of cochlear implantation. Different techniques of cochlear implant fixation (bony well formation, tie-down sutures, polypropylene mesh, screws, titanium plates, ionomeric cement, resorbable systems) are described. The majority of these techniques enable stable fixation of the device. However, sometimes this surgical step takes up to the half of the whole surgery time. Moreover, application of the above mentioned methods leads to the increased risk of postoperative complications. Implantation of Concerto Pin cuts 12 minutes of surgery time and minimizes risk of postoperative complications providing stable implant fixation.

Key words: cochlear implant fixation, Concerto Pin, minimization of postoperative complications.

Bibliography: 12 sources.

Одним из ключевых этапов кохлеарной имплантации является надежная фиксация имплантируемого устройства. По данным R. A. Hoffman, N. L. Cohen [9] и E. D. Stratigouleas [6], от 1 до 5% всех послеоперационных осложнений связаны с миграцией импланта. Во многих случаях смещение приемника-передатчика приводит к необходимости проведения ревизионного вмешательства, а иногда и к эксплантации.

В мировой литературе встречаются описания различных методик фиксации кохлеарного импланта в височно-теменной области [3, 12]. Одним из традиционных и наиболее распространенных способов является создание костного ложа, позволяющее, с одной стороны, прочно укрепить имплант, а с другой – нивелировать его толщину за счет частичного погружения приемника-передатчика в кость. Таким образом, удается предотвратить чрезмерное выступание кожи в месте фиксации. В то же время следует отметить, что, помимо дополнительных затрат времени, данный способ сопровождается повышенным риском развития интракраниальных осложнений. Подготовка костного ложа и внутрикостных каналов для фиксации импланта швами может приводить к развитию ликвореи и эпидуральной гематомы [7, 8]. По данным В. Е. Кузовкова и Ю. К. Янова риск повреждения твердой мозговой оболочки еще больше у детей в возрасте до 1 года, у которых толщина кости черепа в области крепления приемника-передатчика может быть менее 1,2 мм [2].

Некоторые авторы предлагают использовать альтернативные варианты крепления импланта: с помощью полипропиленовой сетки, шурупов, титановых пластин, иономерного цемента, специальных рассасывающихся систем [5, 11]. Однако использование дополнительных материалов и приспособлений увеличивает риск отторжения импланта. Длительность этапа фиксации импланта при применении таких методик увеличивается, приводя к заметному росту числа малых осложнений кохлеарной имплантации вплоть до 6,8–8,3% [1, 4, 10].

Малоинвазивный метод крепления импланта в поднадкостничном кармане, требующий небольшого заушного разреза без формирования костного ложа, минимизирует риск развития по-

слеоперационной гематомы. В то же время данный способ не позволяет во всех случаях добиться надежной фиксации приемника-передатчика, приводя иногда к смещению и миграции импланта с выходом его из строя.

В целом, большинство применяемых в мировой практике методик фиксации кохлеарных имплантов позволяют добиться прочного и стабильного крепления устройства, однако на фиксацию последнего уходит до половины времени всего хирургического вмешательства. Таким образом, на современном этапе развития отохирургии остается актуальным вопрос разработки надежного малоинвазивного и безопасного способа фиксации кохлеарного импланта.

Цель работы. Повышение эффективности хирургического этапа кохлеарной имплантации с помощью нового варианта фиксации кохлеарного импланта.

Пациенты и методы. В период с октября 2011 г. по декабрь 2012 г. в СПб НИИ уха, горла, носа и речи было проведено 475 кохлеарных имплантаций с использованием импланта Concerto Pin. У всех пациентов, которым был установлен данный вариант импланта, была диагностирована двусторонняя сенсоневральная тугоухость IV степени. Среди прооперированных больных преобладали дети в возрасте от 7 месяцев до 17 лет (389 пациентов).

Проведение кохлеарной имплантации с использованием Concerto Pin занимало в среднем $30 \pm 7,3$ мин, что на $12 \pm 3,6$ мин меньше, чем в случаях установки предыдущего варианта импланта – Sonata. Такое проведение хирургического вмешательства стало возможным благодаря уменьшению времени, затрачиваемого хирургом на фиксацию импланта, что, в свою очередь, связано с конструктивными особенностями модели Concerto Pin. Этот вариант импланта фиксируется позади чешуйчатого шва (рис. 1) с помощью двух специальных штифтов (pins) длиной 1,4 мм и диаметром 1,5 мм (рис. 2), которые надежно крепятся в двух, предварительно подготовленных в кортикальном слое кости, отверстиях.

В результате проведенных нами краниологических измерений и по данным 100 компьютерных томограмм пациентов, проходивших предоперационное обследование, средняя толщина



Рис. 1. Расположение импланта в заушной области по данным послеоперационной КТ.



Рис. 2. Внешний вид импланта.

кости в области фиксации составила $2,5 \pm 1,31$ мм, что согласуется с данными зарубежных авторов. Таким образом, у большинства пациентов исключено проникновение штифтов импланта сквозь толщу кости и их соприкосновение с твердой мозговой оболочкой. При таком варианте фиксации не требуется наложения дополнительных швов для крепления импланта.

Вторая особенность конструкции Concerto Pin, которая способствует ускорению процесса фиксации импланта, заключается в его небольшой толщине – 4,5 мм, что на 1,3 мм меньше, чем у предыдущей модели, благодаря чему для адекватного крепления импланта не требуется костное ложе, а достаточно лишь, в случае необходимости, сгладить выпуклую поверхность кости в месте фиксации.

Кроме того, указанные особенности фиксации позволяют выполнить вмешательство через минимальный разрез в заушной области (до 6 см), что соответствует принципам малоинвазивной хирургии (рис. 3).

В остальном этапы проведения кохлеарной имплантации с использованием нового варианта импланта не отличаются от алгоритма проведения операции с установкой Sonata. В большинстве случаев применялся классический доступ к структурам среднего уха, доставка активного электрода в спиральный канал улитки осуществлялась через мембрану окна улитки.

Крепление Concerto Pin с помощью штифтов обеспечивает надежную первичную фиксацию



Рис. 3. Минимальный разрез

кохлеарного импланта. Окончательная фиксация происходит в послеоперационном периоде после образования вокруг импланта фиброзной капсулы. Пальпаторная проверка положения и надежности фиксации импланта, проводимая в раннем и позднем послеоперационном периодах, подтвердила его надежное прикрепление в правильной позиции.

Результаты. Первые операции с использованием импланта Concerto Pin были проведены в октябре 2011 г., максимальный срок наблюдения в послеоперационном периоде составил 1 год. По данным специально разработанного опросника, родители детей, имплантированных Concerto Pin, а также взрослые пациенты были удовлетворены косметическим результатом операции.

Результаты слухоречевой реабилитации обследованных больных достоверно не отличаются от таковых при использовании имплантов Sonata.

Как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде ни у одного из пациентов не отмечалось миграции или смещения импланта.

Среди осложнений проведения кохлеарной имплантации наиболее часто в раннем послеоперационном периоде встречалось развитие гематомы в области импланта. Это осложнение было выявлено у 5 (1,1%) пациентов. При развитии гематомы производилась ее пункция, которая во всех случаях позволяла полностью эвакуировать скопившееся геморрагическое содержимое.

У 4 (0,9%) больных после проведения кохлеарной имплантации выявлялся гемотимпанум, разрешившийся после консервативного лечения. В 1 (0,2%) случае в раннем послеоперационном периоде у пациента развился острый отит на оперированной стороне.

Таким образом, частота так называемых малых осложнений составила 2,2%, что соответствует данным изученной литературы. В то же время больших осложнений, требующих повторного хирургического вмешательства с заменой или удалением импланта, не наблюдалось.



Выводы

1. Использование импланта Concerto Pin позволяет сократить время проведения хирургического этапа кохлеарной имплантации в среднем на $12 \pm 3,6$ мин, при этом обеспечивать надежное крепление устройства.
2. Фиксация кохлеарного импланта без подготовки костного ложа и наложения периостальных швов минимизирует хирургическую травму мягких тканей и кости.
3. Риск развития малых послеоперационных осложнений у пациентов, которым был установлен Concerto Pin, не превышает 2,2%, при этом риск развития тяжелых внутричерепных осложнений, связанных с методикой фиксации приемника-передатчика, практически отсутствует.
4. Результаты слухоречевой реабилитации у пациентов, имплантированных Concerto Pin, не отличаются от таковых при использовании предыдущих версий кохлеарных имплантов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузовков В. Е., Пашинина О. А. Комбинированный доступ к среднему и внутреннему уху при проведении хирургического этапа кохлеарной имплантации // Рос. оторинолар. – 2010. – № 2. – С. 38–45.
2. Двухсторонняя (билатеральная) кохлеарная имплантация / В. Е. Кузовков [и др.] // Рос. оторинолар. – 2010. – № 1. – С. 50–57.
3. Adunka O. F., Buchman C. A. Cochlear implant fixation in children using periosteal sutures // Otol. Neurotol. – 2007. – Vol. 28. – P. 768–770.
4. Alexander N. S., Caron E., Woolley A. L. Fixation methods in pediatric cochlear implants: retrospective review of an evolution of 3 techniques // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2011. – Vol. 144, № 3. – P. 427–430.
5. Bajaj Y., Wyatt M., Hartley B. Small postaural incision for paediatric cochlear implantation // Cochlear Implants Int. – 2005. – Vol. 6, № 2. – P. 77–84.
6. Complication rate of minimally invasive cochlear implantation / E. D. Stratigouleas [et al.] // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2006. – Vol. 135. – P. 383–386.
7. Dodson K. M., Maiberger P. G., Sismanis A. Intracranial complications of cochlear implantation // Otol. Neurotol. – 2007. – Vol. 28. – P. 459–462.
8. Gosepath J., Maurer J., Mann W. J. Epidural hematoma after cochlear implantation in a 2,5-year-old boy // Otol. Neurotol. – 2005. – Vol. 26, N 2. – P. 202–204.
9. Hoffman R. A., Cohen N. L. Complications of cochlear implant surgery // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl. – 1995. – Vol. 104 (suppl. 166). – P. 420–422.
10. James A. L., Papsin B. C. Device fixation and small incision access for pediatric cochlear implants // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2004. – Vol. 68, N 8. – P. 1017–1022.
11. Migirov L., Kronenberg J., Volkov A. Local tissue response to cochlear implant device housings // Otol. Neurotol. – 2011. – Vol. 32, N 1. – P. 55–57.
12. Non-sutured fixation of cochlear implants using a minimally-invasive approach / C. Loh [et al.] // Clin. Otolaryngol. – 2008. – Vol. 33. – P. 259–261.

Лиленко Андрей Сергеевич – мл. н. с. отдела диагностики и реабилитации нарушений слуха Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: +812-316-25-01, e-mail: aslilenko@gmail.com

Сугарова Серафима Борисовна – аспирант отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: 8-812-316-25-01, e-mail: sima.sugarova@gmail.com

Азизов Гадир Рустам оглы – аспирант отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: +812-316-25-01; 8-962-701-43-15; e-mail: ager.nasi@mail.ru