

<https://doi.org/10.29296/25877305-2018-11-06>

Большие осложнения первичной кохlearной имплантации

Х. Диаб^{1, 2}, доктор медицинских наук, профессор,

К. Юсифов^{1, 3},

Д. Кондратчиков¹

¹Научно-клинический центр оториноларингологии
ФМБА России, Москва

²Российский национальный исследовательский
медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

³Республиканский госпиталь МВД Азербайджанской
Республики им. А. Гейдарова, Баку, Азербайджан

E-mail: hasandiab@mail.ru

Рассматривается проблема повышения эффективности хирургического лечения больных с большими осложнениями кохlearной имплантации (КИ). Наиболее частой причиной больших осложнений КИ является техническая неисправность имплантата.

Ключевые слова: оториноларингология, хирургия, кохlearная имплантация, большие осложнения, техническая неисправность, смещение магнита, экструзия.

Для цитирования: Диаб Х., Юсифов К., Кондратчиков Д. Большие осложнения первичной кохlearной имплантации // Врач. – 2018; 29 (11): 33–36. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-11-06>

Кохlearные имплантаты используются в течение многих лет при двусторонней глубокой потере слуха [1]. В последние годы в связи с увеличением кандидатов на кохlearную имплантацию (КИ) данное вмешательство становится рутинной процедурой [2]. Тем не менее часто обсуждается безопасность регулярного его выполнения в амбулаторных условиях [3].

Вероятность повторного хирургического вмешательства зависит от условий и длительности эксплуатации кохlearных имплантатов. Показаниями для такого рода вмешательств служат как необходимость замены имплантата, так и другие, не требующие реимплантации поводы [4]. Наиболее частой причиной повторной операции (57,8%) может быть отказ внутреннего устройства, в том числе из-за внешних воздействий как во время операции, так и в послеоперационном периоде. На 2-м месте – миграция и экструзия корпуса имплантата (до 23,4%), далее следует экструзия активного электрода за пределы улитки, инфекции и раневые осложнения (17,0%), отдаленные воспалительные осложнения (6,4%) [4–7]. Таким образом, по данным мировой литературы, большие осложнения КИ встречаются на всех этапах ее выполнения – дооперационном, интраоперационном и послеоперационном.

Целью исследования было повышение эффективности хирургического лечения больных с большими осложнениями КИ.

В 2014–2017 гг. в Научно-клиническом центре оториноларингологии ФМБА России (НКЦО) и Республиканском госпитале МВД Азербайджанской Республики им. А. Гейдарова у 847 пациентов проведено 967 КИ. Большинство оперированных были дети от 1 года до 4 лет (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика пациентов, поступивших на КИ; n (%)

Показатель	Дети	Взрослые
Пол:		
мужской	278 (32,8)	151 (17,8)
женский	262 (30,9)	156 (18,4)
Сторона имплантации:		
правая	207 (24,4)	149 (17,5)
левая	213 (25,1)	158 (18,6)
Двусторонняя имплантация	120 (14,1)	–
Модель имплантата:		
Neurelec	253 (26,1)	141 (23,2)
Medel	84 (8,6)	24 (2,4)
Advanced Bionics	214 (22,1)	97 (10)
Cochlear	109 (11,2)	45 (4,6)
Тип глухоты:		
прелингвальная	354 (41,7)	
постлингвальная		307 (36,2)
перилингвальная	186 (21,9)	
Этиология снижения:		
наследственная	123 (14,5)	32 (3,77)
идиопатическая	202 (23,8)	163 (19,2)
приобретенная	215 (25,3)	112 (13,2)
Возраст, годы	4,23	53,2

Таблица 2

Характеристика больших осложнений КИ

Осложнения	Интервал после первичной КИ, мес	Число пациентов, дети/взрослые	Модель	Тактика операции
Техническая неисправность	4–18 3–12 8–15 12–24	4/3 2/0 2/1 3/2	Neurelec Medel Cochlear AB	Замена имплантата
Обнажение корпуса имплантата через дефект кожи	18–20 9	2/0 1/0	Neurelec AB	Эксплантация без активного электрода + КИ на контралатеральном ухе
Смещение магнита	5–6	3/0	Cochlear	Магнит перемещен на место без замены имплантата
Острый средний отит	6	1/0	Cochlear	Санитрующая операция без замены имплантата с шунтированием барабанной полости
Повреждение барабанной перепонки	Интра-операционно	0/1	Medel	Одномоментная мирингопластика «underlay» фасциальным лоскутом

Средний возраст взрослых пациентов (151 мужчина и 156 женщин) составил 53,2 года, а детей (278 мальчиков и 262 девочек) – 4,23 года. Односторонняя имплантация произведена у 420 взрослых пациентов и 307 детей, двусторонняя – только у 120 детей. Пре- и перилингвальная глухота отмечалась соответственно у 354 и 186 детей, у взрослых пациентов (n=307) была постлингвальная глухота. У 123 детей и 32 взрослых снижение слуха было наследственным, у 202 детей и 163 взрослых установлена идиопатическая и у 215 детей и 112 взрослых – приобретенная глухота.

Использовались имплантаты 4 мировых производителей: Neurelec (у 253 детей и 141 взрослых), Medel (соответственно у 84 и 24), Advanced Bionics – AB (у 214 и 97) и Cochlear (у 109 и 45).

КИ выполнена под эндотрахеальным наркозом заушным С-образным разрезом кожи классическим доступом через заднюю тимпанотомию и лицевой карман. Операции выполнены под руководством одного опытного хирурга. В послеоперационном периоде контрольный осмотр пациентов проводили через каждые 3 мес. Срок наблюдения составил 2 года.

Осложнения оценивали одномоментно по тяжести (большие и малые) и времени (интраоперационные, ранние и отсроченные). Большие осложнения первичной КИ нами отмечены только в послеоперационном периоде; до- и интраоперационных осложнений не было (табл. 2).

Большие отсроченные осложнения в виде технической неисправности отмечены у 13 детей и 6 взрослых, во всех случаях произведена повторная операция с заменой имплантата.

Большие отсроченные осложнения в виде обнажения корпуса имплантата через дефект кожи выявлены у 3 детей. За 2 нед выявленному осложнению предшествовала травма височной области с образованием гематомы и последующей деструкцией мягких тканей над имплантатом. В мазке, взятом с ткани вокруг приемника-стимулятора, обнаружены *Staphylococcus aureus* (у 2 больных) и *Pseudomonas aeruginosa* (у 1 больного). У всех 3 детей произведены эксплантация приемника-стимулятора с оставлением активного электрода в улитке и имплантация на контралатеральном ухе.

Смещение магнита выявлено у 3 детей после травмы височной области на стороне имплантации соответственно через 5, 7 и 8 мес после операции. Во всех случаях при реоперации произведено перемещение магнита на место без замены имплантата.

Затяжное течение острого среднего отита через 6 мес после КИ выявлено у 1 ребенка. Произведена ревизия с санацией густого вязкого секрета из послеоперационной полости с шунтированием барабанной полости и сохранением имплантата. Бактериологический анализ секрета не выявил патогенной микрофлоры.

У 1 взрослого пациента с сопутствующим адгезивным отитом в анамнезе на этапе выполнения задней тимпанотомии была повреждена барабанная перепонка, вследствие чего на заключительном этапе операции произведена мирингопластика аутофасцией по методу «Underlay».

Впервые осложнения КИ описаны N. Cohen и соавт. в 1988 г. [8, 9]. В литературе большие осложнения встречаются в 2,3–12,3% случаев [10]; в нашем исследовании их частота составила 2,6%, в том числе в 1,7% случаев была техническая неисправность имплантата. По данным В. Тергу и соавт. [11], обобщившим результаты 37 публикаций по осложнениям КИ, техническая неисправность достигает 3,4%, а R. Cullen и соавт. [12] приводят еще более высокую частоту реимплантации вследствие технической неисправности устройства (6,9%).

В 8 исследованиях, охватывающих 1664 пациента [11], выявлено 16 (1%) случаев экструзии приемника-стимулятора. L. Migirov и соавт. [13] описали 2 детей, которым потребовалась эксплантация после реакции на инородное тело. Гистологические данные соответствовали реакции гигантских клеток на инородное тело. A. Rivas и соавт. [14] рассмотрели возможность силиконовой аллергии как причину проблем с устройством, особенно в случае нормальных результатов при исследовании культуры и отсутствии положительной динамики на антибиотики. С. Kunda и соавт. [15] привели 3 случая вероятности аллергии на силикон с 1991 по 2004 г. В.И. Федосеев и соавт. [4] указали на небольшое количество экструзивно-воспалительных осложнений (0,75% от всех вмешательств) как причину повторной операции. За каждым дефектом кожи над имплантатом стояла прямая или косвенная травма, вероятность которой тем выше, чем ближе приемник-стимулятор к ушной раковине. В этой области кожа тоньше, подкожных тканей меньше, чем в области волосистой части головы. Даже при адекватно установленном приемнике-стимуляторе (не под разрезом и без контакта с заушным процессором) отсутствие интраоперационной фиксации может привести к его миграции на сосцевидный отросток и в дальнейшем — к экструзии. В нашем исследовании частота экструзии имплантата составила 0,3%; мы связываем данное осложнение с перенесенной травмой височной области.

К. Orhan и соавт. [10] сообщают о 2 случаях смещения магнита после незначительной травмы головы. По мнению авторов, данное осложнение чаще встречается при применении имплантатов со съемными магнита-

ми, что связано с производственной недоработкой [10]. В.И. Федосеев и соавт. [4] выявили смещение магнита в 3 случаях на фоне травмы головы, у 2 больных — вследствие резкого снятия внешней антенны, чему способствовала большая сила взаимодействия внутреннего и внешнего магнитов. В связи с этим авторы рекомендуют использовать магнит с минимальной для стабильной фиксации антенны силой. В нашем исследовании смещение магнита выявлено у 3 (9,3%) детей после травмы височной области на стороне имплантации.

В. Тергу и соавт., обобщившие данные 15 опубликованных статей по осложнениям КИ [11], пришли к выводу, что средний отит встречается у 0,8% пациентов после имплантации. В нашем исследовании затяжное течение среднего отита после КИ выявлено в 1 (0,1%) случае; при этом потребовалось хирургическое лечение. F. Venail и соавт. [16] сообщают о 5 случаях среднего отита среди 500 пациентов с имплантацией, двоим из которых потребовалось хирургическое лечение. N. Loundon и соавт. [17] зафиксировали среди 434 реципиентов 4 случая среднего отита, из них у двоих произведено шунтирование барабанной полости.

Мы считаем, что интраоперационное выявление и мирингопластика ятрогенной перфорации барабанной перепонки являются профилактикой экструзии электрода в наружном слуховом проходе и врастания эпидермиса по ходу электрода с образованием холестеатомы в отдаленном послеоперационном периоде [18].

КИ в опытных руках является относительно безопасным методом лечения пациентов с низким процентом осложнений. Среди причин больших осложнений КИ техническая неисправность имплантата в нашем исследовании была наиболее частой; она составила 68%.

* * *

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Wilkerson B., Porps S., Babu S. The impact of comorbidities in the aging population on cochlear implant outcomes // *Otol. Neurotol.* – 2017; 38 (8): 285–8. DOI: 10.1097/MAO.0000000000001501.
2. Takeshi K., Syoko M., Takako I. Complications of cochlear implant surgery // *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* – 2005; 16 (2): 154–8. DOI: 10.1016/j.otot.2005.03.007.
3. Sivam S., Syms C., King S. et al. Consideration for routine outpatient pediatric cochlear implantation: A retrospective chart review of immediate postoperative complications // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* – 2017; 94: 95–9. DOI: 10.1016/j.ijporl.2016.12.018.
4. Федосеев В.И., Милешина Н.А., Бахшиян В.В. и др. Реперации после кохлеарной имплантации // *Вестн. оториноларингол.* – 2016; 6 (81): 9–12. DOI: 10.17116/otorino20168169-12.
5. Migirov L., Taitelbaum-Swead R., Hildesheimer M. et al. Revision surgeries in cochlear implant patients: a review of 45 cases // *Eur. Arch. Oto-Rhino-Laryngology.* – 2007; 264 (1): 3–7. DOI: 10.1007/s00405-006-0144-5.
6. Orus Dotu C., Venegas Pizarro Mdel P., De Juan Delago M. Cochlear reimplantation in the same ear: Findings, peculiarities of the surgical technique and complications // *Acta Otorrinolaringologica Espanola.* – 2010; 61 (2): 106–7. DOI: 10.1016/s2173-5735(10)70018-1.

7. Wang J., Wang A., Psarros C. et al. Rates of revision and device failure in cochlear implant surgery: a 30-year experience // *Laryngoscope*. – 2014; 124 (10): 2393–9. DOI: 10.1002/lary.24649
8. Sunde J., Webb J., Moore P. et al. Cochlear implant failure, revision, and reimplantation // *Otol. Neurotol.* – 2013; 34 (9): 1670–4. DOI: 10.1097/mao.0000000000000079
9. Brown K., Connell S., Balkany T. et al. Incidence and indication for revision cochlear implant surgery in adults and children // *Laryngoscope*. – 2009; 119 (1): 152–7. DOI: 10.1002/lary.20012
10. Orhan K., Guldiken Y., Basaran B. et al. Complications and Their Management Following Pediatric Cochlear Implantations // *Int. Adv. Otol.* – 2012; 8 (2): 244–52.
11. Terry B., Kelt R., Jeyakumar A. Delayed Complications after cochlear implantation // *JAMA Otolaryngol. Head. Neck Surg.* – 2015; 141 (11): 1012–7. DOI: 10.1001/jamaoto.2015.2154
12. Cullen R., Fayad J., Luxford W. et al. Revision cochlear implant surgery in children // *Otol. Neurotol.* – 2008; 29 (2): 214–20.
13. Migirov L., Muchnik C., Kaplan-Neeman R. et al. Surgical and medical complications in paediatric cochlear implantation: a review of 300 cases // *Cochlear Implants Int.* – 2006; 7 (4): 194–201. DOI: 10.1002/cii.319
14. Rivas A., Marlowe A., Chinnici J. et al. Revision cochlear implantation surgery in adults: indications and results // *Otol. Neurotol.* – 2008; 29 (5): 639–48. DOI: 10.1097/mao.0b013e31817e5d31
15. Kunda L., Stidham K., Inserra M. et al. Silicone allergy: A new cause for cochlear implant extrusion and its management // *Otol. Neurotol.* – 2006; 27 (8): 1078–82. DOI: 10.1097/01.mao.0000235378.64654.4d
16. Venail F., Sicard M., Piron J. et al. Reliability and complications of 500 consecutive cochlear implantations // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2008; 134 (12): 1276–81. DOI: 10.1001/archoto.2008.504
17. Loundon N., Blanchard M., Roger G. et al. Medical and surgical complications in pediatric cochlear implantation // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2010; 136 (1): 12–5. DOI: 10.1001/archoto.2009.187
18. Диаб Х.М., Дайхес Н.А., Юсифов К.Д. и др. Осложнения кохлеарной имплантации // *Анн. хирургии*. – 2015; 4: 5–8.

MAJOR COMPLICATIONS OF PRIMARY COCHLEAR IMPLANTATION

Professor **Kh. Diab**^{1,2}, MD; **K. Yusifov**^{1,3}; **D. Kondratchikov**¹

¹Otorhinolaryngology Research and Clinical Center, Federal Biomedical Agency of Russia, Moscow

²N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

³A. Geidarov Republican Hospital, Ministry of Internal Affairs of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

The paper considers the problem of enhancing the efficiency of surgical treatment in patients with major complications of cochlear implantation (CI). The most common cause of major complications of CI is a technical failure with implants.

Key words: otorhinolaryngology, surgery, cochlear implantation, major complications, technical failure, magnet displacement, extrusion.

For citation: Diab Kh., Yusifov K., Kondratchikov D. Major complications of primary cochlear implantation // *Vrach.* – 2018; 29 (11): 33–36. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-11-06>