

<https://doi.org/10.29296/25877305-2018-11-15>

Послеоперационные осложнения при кохlearной имплантации с сопутствующей патологической флорой

Н. Дайхес¹, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор,
Х. Диаб^{1, 2}, доктор медицинских наук, профессор,
Т. Шамшетдинов¹,

Д. Загорская¹,

А. Даххаева¹,

В. Карпов¹, кандидат медицинских наук,

К. Юсифов¹, кандидат медицинских наук

¹Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России, Москва

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

E-mail: amina_93@mail.ru

*На примере 2 клинических случаев представлены осложнения, связанные с инфицированием периимплантных мягких тканей *Staphylococcus aureus* и *Pseudomonas aeruginosa* после кохlearной имплантации, и методы их профилактики.*

Ключевые слова: оториноларингология, кохlearная имплантация, осложнения, протрузия, патологическая флора, реимплантация, эксплантация.

Для цитирования: Дайхес Н., Диаб Х., Шамшетдинов Т. и др. Послеоперационные осложнения при кохlearной имплантации с сопутствующей патологической флорой // Врач. – 2018; 29 (11): 70–73. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-11-15>

Кохlearная имплантация (КИ) – самый эффективный метод лечения пациентов с IV степенью нейросенсорной тугоухости и (или) глухотой, которым даже самые мощные слуховые аппараты не помогают обрести слуховое ощущение. Активное внедрение КИ в последние годы в России дало таким пациентам реальный шанс на эффективную слухоречевую реабилитацию и возвращение к активной жизни. На данный момент система КИ является совершенным устройством для помощи людям, которым недостижим мир звуков.

Однако, как и каждое хирургическое вмешательство, КИ может вызвать некоторые осложнения. Различают 3 варианта осложнений КИ: связанные непосредственно с устройством, медицинские и хирургические.

При 1-м варианте осложнения вызваны в основном неисправностью устройства или его компонентов из-за внешнего воздействия (удар по голове, воздействие электростатических разрядов и т.д.). При таких ослож-

нениях требуется повторная операция с целью замены устройства.

К медицинским осложнениям (средний отит, менингит и т. д.) не следует относить состояния, причиной которых является операция либо само устройство. К примеру, средний отит может привести к инфекции под кожным лоскутом (восходящий путь) в среднем или внутреннем ухе; кроме того, после КИ всегда есть риск развития менингита. Отмечено также влияние *Staphylococcus aureus* и *Pseudomonas aeruginosa* на неблагоприятное течение послеоперационного периода. По данным мировой литературы, у детей довольно часто причиной послеоперационных осложнений КИ является наличие названных инфекционных агентов. Инфекции, вызванные *S. aureus* и *P. aeruginosa*, – серьезный фактор риска поражения тканей вокруг импланта.

В мировой литературе описаны случаи, при которых эксплантации кохlearного имплантата не потребовалось. Данные состояния были купированы применением адекватной антибактериальной терапии, местным лечением и в некоторых случаях – малоинвазивным хирургическим лечением.

Хирургические осложнения – результат непосредственно самой операции; они вполне могут привести к сбоям в работе имплантата и способны лишить пациента возможности благополучно им пользоваться.

Осложнения могут также делиться на малые, которые проходят спонтанно или поддаются консервативному лечению, и большие, когда необходимо стационарное лечение, включающее в себя и хирургическое, в том числе – эксплантацию.

Хирургические осложнения КИ в значительной степени связаны с разрезом, инфицированием и эрозией кожного лоскута, неправильным введением электродной решетки, смещением корпуса имплантата и повреждением лицевого нерва. Осложнения в виде инфицирования кожного лоскута связаны с постоянным контактом выступающего тела имплантата с корпусом речевого процессора, смещением корпуса имплантата относительно сформированного ложа, образованием пролежня и эрозии в области контакта.

Приводим клинические примеры.

Пациент Ш., 9 лет, в сентябре 2017 г. поступил в детское отделение Научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА для плановой КИ на правом ухе. Ранее, в ноябре 2010 г., произведена КИ на левом ухе. Данные отоскопии: слева ушная раковина не изменена, в заушной области – послеоперационный рубец без признаков воспаления, в теменно-височной области пальпируется неподвижный имплантат, кожа над ним отечна, инфильтрирована, определяется дефект мягких тканей в месте соприкосновения речевого процессора и корпуса имплантата, при пальпации наблюдается умеренная локальная болезненность

(рис. 1). Слуховой проход при отоскопии широкий, в просвете слухового прохода патологическое отделяемое не определяется, барабанная перепонка интактна. Данные магнитно-спиральной компьютерной томографии (МСКТ) височных костей указывают на правильное расположение электродной решетки в спиральном канале улитки слева (рис. 2).

В связи с наличием инфицированной раны в области имплантата было принято решение о консервативном лечении, в случае отсутствия положительного эффекта — о выполнении эксплантации. В целях непрерывной слухоречевой реабилитации пациента из-за невозможности ношения речевого процессора на больном ухе решено выполнить КИ на контралатеральном ухе.

После микробиологического исследования отделяемого из места воспаления над корпусом имплантата выявлен высокий титр *S. aureus*, в связи с чем начата антибактериальная терапия, наряду с которой проводилось местное лечение. В послеоперационном периоде ребенок оставался стабильным, отмечено купирование реактивных изменений. Пациент выписан с улучшением домой под амбулаторное наблюдение. Подключение речевого процессора на контралатеральном ухе осуществлялось на 7-е сутки, сопротивление на всех электродах — в пределах референсных значений. При занятии с сурдопедагогом отмечена положительная реакция на неречевые звуки с расстояния 4 м. Подключение имплантата на левом ухе запланировано спустя 30 сут после лечения.

Спустя 1 мес ребенок повторно поступил с воспалением над верхним полюсом послеоперационного рубца в заушной области слева, дефектом мягких тканей над корпусом имплантата, про-

трузией электродной решетки (рис. 3). Повторно микробиологическое исследование отделяемого из места протрузии электродной решетки *S. aureus* в посеве не обнаружило. В связи с появлением протрузии электродной решетки над верхним полюсом послеоперационного рубца, наличием дефекта мягких тканей над корпусом имплантата и присоединением выраженного болевого синдрома в этой области принято решение об эксплантации кохлеарного имплантата. В целях профилактики оссификации просвета улитки электродная решетка оставлена в улитке. Пациент был выписан на 7-е сутки, после стихания реактивных послеоперационных явлений. В ходе дооперационного и интраоперационного обследования особых претензий к работе кохлеарного имплантата и речевого процессора не было. Импеданс на 2 каналах — за пределами референсных значений, каналы отключены системой; на 8 каналах импеданс превышал величины, допустимые для активации данных каналов. На заземляющем электроде и остальных работающих электродах сопротивление было нормальным. С учетом отключенных каналов разборчивость речи не пострадала (рис. 4). Данные подтверждены сурдопедагогом.

Во 2-м случае кохлеарный имплантат сохранен.

Пациентка X. перенесла КИ справа в 2006 г. Впервые после операции пациентка поступила с жалобами на гноетечение из правого уха, боль в ухе в 2017 г. При отомикроскопии в правом наружном слуховом проходе — обильное гнойное отделяемое, перфорация барабанной перепонки в задних отделах. При микробиологическом исследовании выявлен высокий титр *P. aeruginosa*. Были проведены антибактериальная терапия, исходя из чувствительности к ней данного возбудите-



Рис. 1. Дефект мягких тканей в месте соприкосновения речевого процессора и корпуса имплантата, протрузия электродной решетки

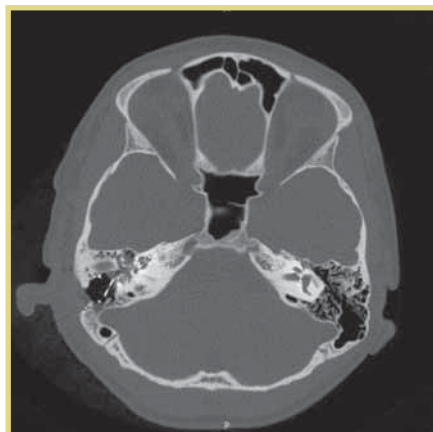


Рис. 2. МСКТ височных костей в сагиттальном срезе; правильное расположение электродной решетки в спиральном канале улитки справа



Рис. 3. Определяются воспаление над верхним полюсом послеоперационного рубца в заушной области слева, дефект мягких тканей над корпусом имплантата, протрузия корпуса имплантата

ля, и местное лечение в целях снижения высокого титра *P. aeruginosa* до варианта нормы. После купирования воспалительных явлений выполнено плановое хирургическое лечение: реконструкция анатомических структур и звукопроводящего аппарата с одномоментным saniрующим вмешательством с применением микрохирургической техники и аутоканей на правом среднем ухе. В ходе операции в области задней тимпанотомии обнаружен дефект на задней стенке наружного слухового прохода, что предположительно и способствовало развитию хронического воспаления в ухе. Интраоперационно признаков повреждения кохлеарного имплантата не выявлено. В ходе дооперационного и интраоперационного тестирования работы кохлеарного имплантата показатели — в пределах референсных значений (рис. 5). Ребенок выписан на 7-е сутки после стихания послеоперационных реактивных явлений. По данным сурдологического обследования в послеоперационном периоде, показатели — в пределах референсных значений, речевой процессор подключен на 7-е сутки (см. рис. 4, 5). Данные МСКТ височных костей в сагиттальном срезе: правильное расположение электродной решетки в спиральном канале улитки справа (см. рис. 2).

Данные мировой литературы указывают на то, что осложнения в виде инфицирования перимплантных тканей встречаются довольно часто, и меры, направленные на устранение причин этого, могут иметь как положительный, так и отрицательный результат. У наших больных большое значение имели именно наличие той или иной патологической флоры, а также длительность и кратность возникновения рецидивов.

В 1-м из представленных наблюдений у ребенка была высеяна патологическая флора в виде *S. aureus*; он также неоднократно получал антибактериальную терапию с учетом чувствительности возбудителя к ней. Нельзя забы-

вать также об иммунной системе ребенка, первичном инфицировании и довольно частом образовании биопленок на всех искусственных имплантатах. Установлено, что многие хронические инфекции, возникновение которых связано с использованием медицинского имплантированного оборудования, обусловлены способностью бактерий расти в виде биопленок на поверхностях этих устройств. И, несмотря на значительную работу по борьбе с ними, до сих пор не найдено препаратов, которые могли бы специфически и полностью подавлять образование биопленок, вызывая разрушение их матрикса.

В отличие от 1-го случая во 2-м причиной возникновения рецидива послужил дефект на задней стенке наружного слухового прохода, что могло привести к хроническому воспалительному процессу в ухе, являющемуся хирургическим осложнением. Устранив причину хронического воспаления, мы добились полной ремиссии; помимо этого, в связи с отсутствием повреждений кохлеарного имплантата и его сохранностью было принято решение отказаться от эксплантации и выписать ребенка под амбулаторное наблюдение.

Итак, благодаря подбору оптимальной тактики лечения были достигнуты хороший результат, купирование воспалительного процесса и продолжение слухоречевой реабилитации. Совместно с сурдологами удалось в короткий срок подключить речевой процессор и не прерывать дальнейшую слухоречевую реабилитацию пациентов.

Осложнения после КИ, сопровождающиеся наличием высокого титра *S. aureus* и *P. aeruginosa*, являются важной проблемой, для решения которой требуются тщательно спланированное комплексное лечение в условиях стационара с дальнейшим наблюдением во избежание рецидива и эксплантации, а соответственно — дальнейшего ухудшения качества жизни пациента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

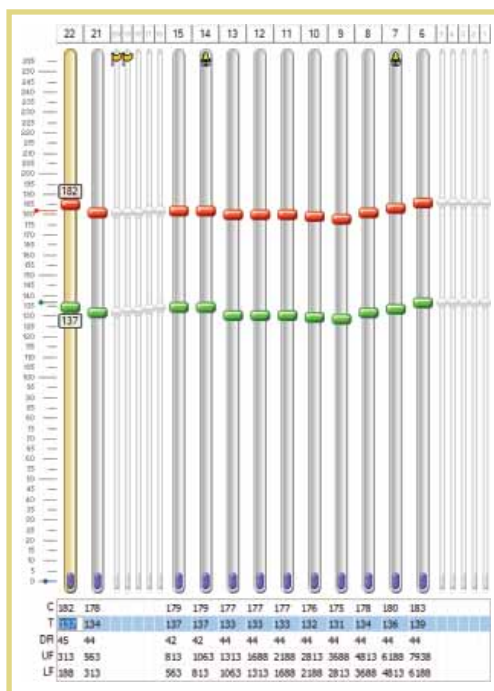


Рис. 4. Пациент Ш. Динамический диапазон стимуляции кохлеарного имплантата, каналы стимуляции отключены

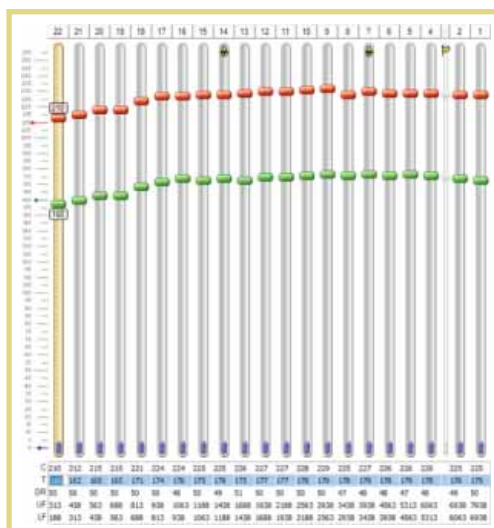


Рис. 5. Пациент Х. Динамический диапазон стимуляции кохлеарного имплантата, каналы стимуляции отключены

Рекомендуемая литература

Дайхес Н.А., Таварткиладзе Г.А., Диаб Х.М. и др. Предоперационное обследование и хирургическое лечение пациентов с сенсоневральной тугоухостью IV степени и глухотой. Клинические рекомендации / М., 2015; 22 с.

Gawęcki W., Dwarf M., Borucki L. et al. Skin flap complications after surgery for cochlear implantation // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2016; 273 (12): 4175–83.

Диаб Х.М., Дайхес Н.А., Юсифов К.Д. и др. Осложнения кохлеарной имплантации // Анн. хир. – 2015; 4: 5–8.

Диаб Х.М., Дайхес Н.А., Юсифов К.Д. и др. Случаи осложнений кохлеарной имплантации // Рос. оториноларингол. – 2017; 6 (91): 21–7.

Kim Y., Cho S. Skin flap necrosis by Bone Marking with Methylene Blue in Cochlear Implantation // J. Audiol. Otol. – 2015; 19 (2): 108–10.

Raghunandhan S., Kameswaran M., Anand Kumar R. et al. A Study of Complications and Morbidity Profile in Cochlear Implantation: The MERF Experience // Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg. (Official Publication of the Association of Otolaryngologists of India). – 2011; 66 (Suppl. 1): 161–8.

Shishegar M., Hashemi S. Cochlear implantation in Pediatric Patients: Comparison of Limited-Incision and Standart Cochlear Implantation // Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg. (Official publication of the Association of Otolaryngologist of India). – 2014; 67 (3): 238–41.

Yi Jiang P., Beicheng Li, Xue G. et al. Analysis and Management of Complications in a Cohort of 1,065 Minimally Invasive Cochlear Implantations // Otol. Neurootol. – 2017; 38 (3): 347–51.

Farinetti A., Gharbia D., Mancini J. et al. Cochlear implant complications in 403 patients: Comparative study of adults and children and review of the literature // Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head Neck. – 2014; 131 (3): 177–82.

Gheorghe D., Zamfir-Chiru-Anton A. Complications in cochlear implant surgery // J. Med. Life. – 2015; 8 (3): 329–32.

POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER COCHLEAR IMPLANTATION WITH CONCOMITANT PATHOLOGICAL FLORA

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor N. Daikhes¹, MD; Professor Kh. Diab^{1,2}, MD; T. Shamshetdinov¹; D. Zagorskaya¹; A. Dakhkhaeva¹; V. Karpov¹, Candidate of Medical Sciences; K. Yusifov¹, Candidate of Medical Sciences

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

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

By using 2 clinical cases as an example, the authors present complications associated with Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa periimplant soft tissues infection after cochlear implantation, and methods of their prevention.

Key words: otorhinolaryngology, cochlear implantation, complications, protrusion, pathological flora, reimplantation, explantation.

For citation: Daikhes N., Diab Kh., Shamshetdinov T. et al. Postoperative complications after cochlear implantation with concomitant pathological flora // *Vrach.* – 2018; 29 (11): 70–73. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-11-15>