



УДК: 616. 283. 1–089. 843:616. 284–002. 2–009

КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ У ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ РАНЕЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПО ПОВОДУ ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА

В. Е. Кузовков, Ю. К. Янов, О. А. Пащинина*Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи
(Директор – Засл. врач РФ, проф. Ю. К. Янов)*

Кохлеарная имплантация (КИ) в настоящее время является единственным эффективным методом реабилитации лиц, страдающих сенсоневральной тугоухостью высокой степени и глухотой. В современной литературе достаточно широко освещены вопросы хирургической тактики при проведении КИ у лиц, перенесших ранее различные оперативные вмешательства на среднем ухе по поводу хронического гнойного среднего отита (ХГСО) – от санирующих по типу радикальной операции, в том числе и при наличии холестеатомы, до тимпаноластики различных типов. Однако, среди авторов нет единого мнения по следующим вопросам: как следует проводить КИ – в один, два этапа или многоэтапно; следует ли выполнять мастоидопластику и реконструкцию задней стенки наружного слухового прохода при наличии полости после радикальной операции (РО), как исключить возможность контакта активного электрода с внешней средой и др.?

В то же время данные вопросы в отечественной литературе до настоящего времени вообще не нашли никакого отражения. Впервые в России КИ у лиц, перенесших ранее различные оперативные вмешательства на среднем ухе, стали проводиться в Санкт-Петербургском НИИ уха, горла, носа и речи с 2002 года. Наличие успешных результатов таких вмешательств, отсутствие осложнений, достаточные сроки наблюдения пациентов позволили обобщить накопленный опыт в данной работе.

Существующие методики

В изученной литературе можно выделить два основных направления по вопросу КИ при ХГСО – КИ при наличии перфорации барабанной перепонки и КИ при наличии полости после РО. Р. R. Ахон с соавт. проводили КИ через три месяца после тимпаноластики по первому типу (миринголастики) с удовлетворительным результатом во всех случаях. Схожие результаты представлены и другими исследователями, так по данным S. Basavaraj с соавт. в результате пяти одноэтапных вмешательств в одном случае имел место рецидив холестеатомы. Таким образом, при проведении тимпаноластики и КИ хорошие результаты достигаются как при одно-, так и при двухэтапном лечении, при этом количество осложнений не превышает одного–двух, однако, учитывая малочисленность выборки, процентное соотношение осложнений к проведенным операциям достигает 20%.

Данные о проведении КИ после санирующих операций по открытому типу представлены в литературе наиболее подробно. При этом большинство авторов используют различные способы облитерации мастоидальной полости – при помощи мышечных, фасциальных и комбинированных лоскутов, как свободных, так и на питающей ножке, при помощи цемента, костной стружки. А. Incesulu с соавт. представляют результаты 6 операций, проведенных без осложнений, из которых 5 проведено в два этапа. В другой работе [5] описано 28 двухэтапных вмешательств, с наличием двух рецидивов холестеатомы. R. Leung и R. J. Briggs приводят данные 17 пациентов, из которых 7 прооперированы одноэтапно, авторы использовали жир передней брюшной стенки или височную мышцу для облитерации мастоидальной полости, данных об осложнениях не приводится. При этом все авторы применяют методику облитерации трепанационной полости, пломбировку слуховой трубы, облитерацию наружного слухового прохода (НСП) по типу «слепого мешка», по вопросу реконструкции задней стенки НСП единого мнения нет, большая часть авторов не применяют данную методику.

С другой стороны, известно, что облитерация трепанационной полости после РО мягкоткаными лоскутами в значительном числе случаев завершается частичной или полной резорб-



цией [1] последних. Так, М. Craig и J. Lavy описывают осложнения в виде обнажения активного электрода кохлеарного импланта, проходящего в мастоидальной полости, после облитерации полости мышечным лоскутом [4].

Цель работы. Разработка алгоритма проведения кохлеарной имплантации у лиц, перенесших хирургические вмешательства по поводу ХГСО.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи в период с 2002 по 2008 гг.

Всего обследован 21 больной в возрасте от 8 до 58 лет, перенесший в прошлом различные вмешательства на среднем ухе по поводу ХГСО. Пациенты, страдающие ХГСО и не подвергавшиеся ранее хирургическому лечению, исключались из исследования. У 13 пациентов процесс носил двухсторонний характер, у всех больных для проведения КИ по аудиологическим показаниям было выбрано ухо, на котором ранее выполнялось хирургическое вмешательство. Ни у одного из обследуемых на момент проведения КИ не было признаков обострения заболевания как в случаях одностороннего, так и двухстороннего ХГСО.

Пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли лица, перенесшие ранее санирующие вмешательства на среднем ухе по закрытому типу (с сохранением задней стенки НСП) и/или тимпаноластику, во вторую – пациенты, которым была проведена РО уха.

Всем пациентам на этапе обследования, помимо сбора жалоб и анамнеза заболевания, проводилось полное клиническое обследование, при необходимости проводились консультации терапевтом, офтальмологом, невропатологом и другими специалистами. Предварительное хирургическое или консервативное лечение по поводу хронических заболеваний носа, околоносовых пазух, глотки проводилось 7 больным в тот же период.

Аудиологическое обследование включало проведение тональной пороговой аудиометрии, исследования коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП), импедансометрии, электроаудиометрии. У всех обследуемых имела место двухсторонняя сенсоневральная тугоухость IV степени.

Рентгенологическое обследование заключалось в проведении компьютерной томографии (КТ) височных костей, по данным которой оценивалось состояние воздухоносных полостей среднего уха, сохранность анатомических структур среднего и внутреннего уха, наличие патологического содержимого, а также состояние спирального канала улитки.

Отологическое исследование включало отоскопию, отомикроскопию под хирургическим микроскопом с 12-и и 24-х кратным увеличением с оценкой наличия дефектов неотимпанальной мембраны после тимпаноластики, характера выстилки тимпанальной и мастоидальной частей трепанационной полости (ТП) в случаях после РО, соотношения эпидермальной и слизистой выстилки, состояния слуховой трубы (открытой в ТП или закрытой, изолированной от ТП), в отдельных случаях визуализировалась резидуальная холестеатома.

Результаты собственных исследований

Характеристика пациентов в соответствии с предоперационными находками представлена в таблице 1. Данные отражают находки на стороне, выбранной для последующего проведения КИ.

Таким образом, из 12 человек, после проведенных ранее операций на среднем ухе по закрытому типу с тимпанопластикой или тимпаноластики отдельно, осложнения отмечены в 50% случаев.

В таблице 2 представлены предоперационные данные, полученные при обследовании пациентов, перенесших ранее радикальную операцию на среднем ухе, на стороне, выбранной для последующего проведения КИ.



Таблица 1

Отомикроскопические и рентгенологические находки, у пациентов, перенесших санирующие вмешательства на среднем ухе и/или тимпаноластику

Вид предыдущего вмешательства	Отомикроскопические находки	Рентгенологические находки	Число, n
Тимпаноластика	Нет	Без особенностей	4
	Реперфорация барабанной перепонки	Без особенностей	2
	Холестеатома, как осложнение техники тимпаноластики	Недифференцированное утолщение в области неотимпанальной мембраны	2
Санирующая операция по закрытому типу с тимпанопластикой	Целая неотимпанальная мембрана	Истончение задней стенки НСП, латеральной стенки аттика	2
	Целая неотимпанальная мембрана	Недифференцированное мягкотканное образование в проекции тимпанального устья слуховой трубы	1
	Реперфорация барабанной перепонки в задних отделах	Недифференцированное мягкотканное образование в проекции лицевого кармана	1
ВСЕГО			12

Таблица 2

Отомикроскопические и рентгенологические находки у пациентов, перенесших РО уха

Вид предыдущего вмешательства	Отомикроскопические находки	Рентгенологические находки	Число, n
Радикальная операция	Открытая в ТП слуховая труба	Полость после РО, без особенностей	2
	Слуховая труба отграничена от ТП	Недифференцированные мягкотканые изменения в барабанной полости	1
		Недифференцированные мягкотканые изменения в ТП и в барабанной полости	1
Радикальная операция с тимпанопластикой	Открытая в ТП слуховая труба (реперфорация неотимпанальной мембраны)	Полость после РО, без особенностей	1
	Слуховая труба отграничена от ТП – целая неотимпанальная мембрана	Полость после РО, фиброзные изменения в барабанной полости, сохранены слуховые косточки	1
		Полость после РО, без особенностей	2
	Фиброзная облитерация трепанационной полости	Недифференцированные мягкотканые изменения в ТП и в барабанной полости	1
ВСЕГО			9

В случае перенесенной ранее РО уха полость с отграниченной слуховой трубой, без существенных изменений по данным КТ височных костей, обнаружилась всего в 2 случаях из 9. В остальных случаях имело место либо сообщение слуховой трубы с внешней средой, либо отмечались изменения в ТП по данным КТ или отомикроскопии.



Всем пациентам после проведенного обследования была выполнена КИ, одноэтапно с реоперацией на среднем ухе в тех случаях, где имел место рецидив ХГСО. В таблицах 3 и 4 соотнесены данные предоперационных исследований с интраоперационными находками, а также техника проведения оперативного вмешательства в соответствии с разделением пациентов на группы.

Таблица 3

До- и интраоперационные находки у пациентов, перенесших saniрующие вмешательства на среднем ухе и/или тимпаноластику с рецидивом заболевания, техника хирургического вмешательства

Общее число пациентов – 6			
Предоперационные находки, отомикроскопия			
Реперфорация барабанной перепонки – 2	Холестеатома, как осложнение техники тимпаноластики – 2	Без особенностей – 2	
Предоперационные находки, КТ			
Без особенностей	Недифференцированное утолщение в области неотимпанальной мембраны	Недифференцированное мягкотканное образование в проекции лицевого кармана – 1	Недифференцированное мягкотканное образование в проекции тимпанального устья слуховой трубы – 1
Интраоперационные находки			
Без особенностей	Подтверждена холестеатома	Холестеатома в лицевом кармане	Холестеатома в тимпанальном устье слуховой трубы
Хирургическая методика			
Во всех случаях – ревизия среднего уха комбинированным подходом – через антростоидотомию и заднюю тимпанотомию, а также тимпанотомия через НСП			
КИ с введением активного электрода через антростоидальную полость, заднюю тимпаностому и кохлеостому. Тампонада кохлеостомы мышцей			
Тимпаноластика аутофасциальным лоскутом (фасция височной мышцы)	Тщательное удаление холестеатомы и вовлеченных слуховых косточек	Тщательное удаление холестеатомы, удаление пораженных наковальни и сухожилия стремянной мышцы	Тщательное удаление холестеатомы, резекция головки молоточка
	Тимпаноластика аутофасциальным лоскутом		
Послеоперационное наблюдение			
Отомикроскопия через 3 и 6–12 месяцев	Отомикроскопия через 3 и 6–12 месяцев, контрольная КТ височных костей через 6-12 месяцев после операции		

В таблицу не включены данные 4 пациентов первой группы, у которых не был обнаружен рецидив заболевания и которым КИ выполнена по классической методике с ревизией среднего уха только через заднюю тимпанотомию. На рисунке 1 представлена интраоперационная фотография холестеатомы, обнаруженной при ревизии в барабанной полости.

На рисунке 2 схематично представлен используемый нами комбинированный подход для проведения ревизии среднего уха и одномоментной КИ. На рисунке 3 – фотография комбинированного подхода, моделированного на препарате височной кости.

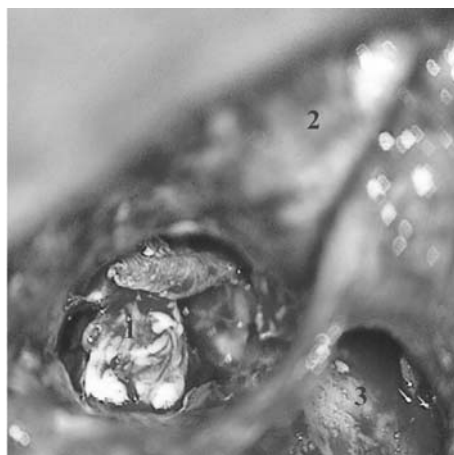


Рис. 1. Холестеатома в барабанной полости, 1 – холестеатома; 2 – НСП, 3 – антромастоидальная полость.

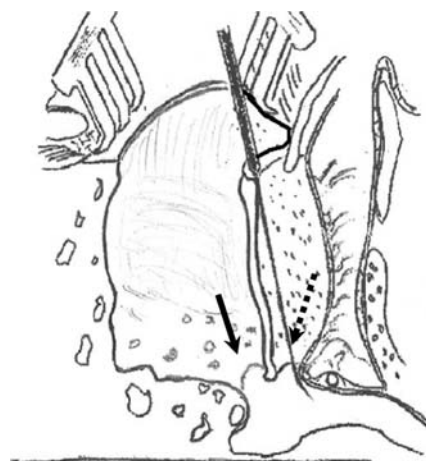


Рис. 2. Схематическое изображение комбинированного подхода.

Примечание: подход к барабанной полости через заднюю тимпаностому; тимпанотомия через НСП.

В случаях необходимости тщательной ревизии подход расширялся посредством удаления «костного мостика» между адитусом и задней тимпаностомой, за счет латеральной стенки аттика и навеса над проекцией наковальне-стремянного сочленения.



Рис. 3. Моделирование комбинированного подхода на препарате височной кости.

Примечание: подход к барабанной полости через заднюю тимпаностому; тимпанотомия через НСП.



Срок наблюдения пациентов 1-ой группы составил от 1 до 5 лет. В течение этого времени ни у одного из пациентов не обнаружено признаков рецидива ХГСО. При проведении контрольной КТ височных костей рецидива холестеатомы (мягкотканых образований в среднем ухе) не выявлено.

Таблица 4

До- и интраоперационные находки у пациентов, перенесших РО уха,
техника хирургического вмешательства

Общее число пациентов – 9						
Вид вмешательства						
РО – 4			РО с тимпанопластикой – 5			
Предоперационные находки, отомикроскопия						
Открытая в ТП слуховая труба – 2	Слуховая труба отграничена от ТП – 2		Открытая в ТП слуховая труба (реперфорация неотимпанальной мембраны) – 1	Слуховая труба отграничена от ТП – целая неотимпанальная мембрана – 3		Фиброзная облитерация трепанационной полости – 1
Предоперационные находки, КТ						
Полость после РО, без особенностей	Недифференцированные мягкотканые изменения в барабанной полости – 1	Недифференцированные мягкотканые изменения в ТП и барабанной полости – 1	Полость после РО, фиброзные изменения в барабанной полости, сохранены слуховые косточки	Полость после РО, без особенностей – 2	Полость после РО, фиброзные изменения в барабанной полости, сохранены слуховые косточки -1	Недифференцированные мягкотканые изменения в ТП и в барабанной полости
Интраоперационные находки						
Врастание эпидермиса в барабанную полость	Холестеатома в барабанной полости	Резидуальная холестеатома в ТП	Рубцовые изменения, врастание эпидермиса в барабанную полость в области лицевого кармана	Без особенностей	Холестеатома в барабанной полости	Фиброзная облитерация, без холестеатомы
Хирургическая методика						
Во всех случаях – отслойка выстилки ТП через заушный разрез						
Удаление вросшего эпидермиса, частичная отслойка выстилки барабанной полости	Удаление холестеатомы, подготовка к тимпанопластике		Удаление вросшего эпидермиса, частичная отслойка выстилки барабанной полости	Подготовка к тимпанопластике	Удаление холестеатомы, удаление слуховых косточек, сухожилия стремянной мышцы, подготовка к тимпанопластике	Ревизия ТП и барабанной полости, частичное удаление фиброзной ткани, подготовка к тимпанопластике
Наложение кохлеостомы в типичном месте, создание бороздки над каналом лицевого нерва для активного электрода, тщательная тампонада кохлеостомы после введения электрода мышцей, укладка фрагментов аутохряща из ушной раковины над электродом, проходящим в ТП и барабанной полости						
Тимпанопластика аутофасциальным лоскутом большой площади (до 6–8 см ²) во всех случаях						
Послеоперационное наблюдение						
Отомикроскопия через 3 и 6–12 месяцев, контрольная КТ височных костей через 6–12 месяцев после операции						



Таким образом, у пациентов, перенесших ранее РО уха, отмечались разнообразные находки во время предоперационного обследования и в ходе операции. В 3 случаях в ходе вмешательства была обнаружена холестеатома, только в 2 – не было обнаружено патологических изменений.

В то же время методика проведения КИ у лиц, перенесших ранее РО уха, сходна во всех случаях. На рисунках 4–6 представлены фотографии этапов вмешательства, моделированных на препаратах височной кости.



Рис. 4. Создание бороздки над лицевым нервом, укладка активного электрода.

Примечание: бороздка для электрода; кохлеостома.



Рис. 5. Укладка фрагментов аутохряща над электродом.

Примечание: полоски аутохряща.

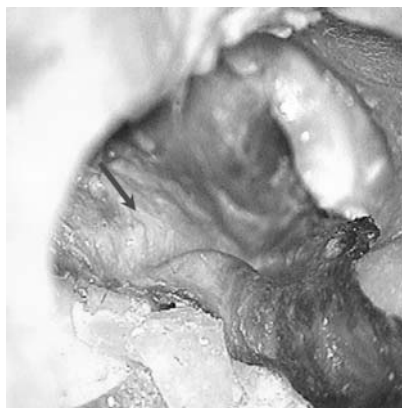


Рис. 6. Укладка височной аутофасции.

Примечание: фрагмент аутофасции.



На рисунке 7 схематически изображена техника хирургического вмешательства при проведении КИ на ухе, где ранее имела место РО.

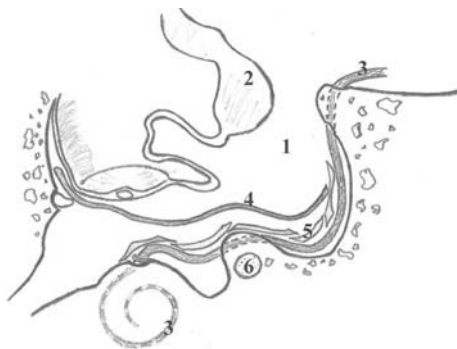


Рис. 7. Схематическое изображение КИ после РО уха.

Примечание: 1 – просвет ТП, 2 – отслоенная выстилка ТП, 3 – активный электрод, 4 – фрагмент аутофасции (синий), 5 – полоски аутохряща (желтый), 6 – лицевой нерв.

Срок наблюдения пациентов второй группы составил от 6 месяцев до 6 лет. Ни у одного из пациентов не выявлено признаков рецидива заболевания. У 4 пациентов при отомикроскопии и на контрольной КТ обнаружены фиброзные изменения как в ТП, так и барабанной полости, что не повлияло на конечный результат операции.

Выводы:

Проведенное исследование показало, что кохлеарная имплантация у лиц, перенесших ранее оперативные вмешательства на имплантируемом ухе, может выполняться одномоментно с проведением ревизии и повторного вмешательства на ухе.

При проведении кохлеарной имплантации в условиях наличия полости после радикальной операции нет необходимости в облитерации трепанационной полости и окклюзии тимпанального устья слуховой трубы. Уменьшение объема полости достигается за счет укладки над активным электродом аутохрящевых полосок, которые предотвращают развитие таких осложнений, как обнажение активного электрода в трепанационной полости. Заканчивать вмешательство следует тимпанопластикой фасциальным лоскутом большой площади независимо от того, отграничена слуховая труба от трепанационной полости или нет. Разработанные нами методики показали высокую надежность, осложнений и рецидива хронического гнойного среднего отита не отмечалось, однако во всех случаях имелась возможность регулярного наблюдения пациентов по прибытию их на повторные курсы реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезнь оперированного уха: клиническая характеристика и патоморфологическое обоснование // Ю. К. Янов, И. А. Аникин, В. Е. Кузовков и др. / Рос. оторинолар. – 2005. – №4. – С. 149–155.
2. Cochlear implantation in the presence of chronic suppurative otitis media // P. R. Axon, D. J. Mawman, T. Upile et al. / J Laryngol Otol. – 1997. – Vol. 111, №3. – P. 228–232.
3. S. Cochlear implantation and management of chronic suppurative otitis media: single stage procedure? // S. Basavaraj, M. Shanks, N. Sivaji et al. / Eur Arch Otorhinolaryngol. – 2005. – Vol. 262, №10/ P. – 852–855.
4. Craig M. How I do it/short communication: the middle temporal artery flap for coverage of an exposed cochlear implant cable in the mastoid cavity // M. Craig, J. Lavy / Cochlear Implants Int. – 2006. – Vol. 7, №4. – P. 214–218.
5. El-Kashlan H. K. External auditory canal closure in cochlear implant surgery // H. K. El-Kashlan, H. A. Arts, S. A. Telian / Otol Neurotol. – 2003. – Vol. 24, №3. – P/ 404–408.
6. Incesulu A. Cochlear implantation in chronic otitis media // A. Incesulu, S. Kocaturk, M. Vural / J Laryngol Otol. – 2004. – Vol. 118, №1. – P. 3–7.
7. Leung R. Indications for and Outcomes of Mastoid Obliteration in Cochlear Implantation // R. Leung, R. J. Briggs / Otol Neurotol. – 2007. – Vol. 28, №3. – P. 330–334.