



УДК: 616-006. 488

О РЕЦИДИВИРОВАНИИ ГЛОМУСНОЙ ОПУХОЛИ (ПАРААНГЛИОМЫ) УХА

И. А. Аникин, М. В. Комаров

OF THE RECURRENCE OF GLOMUS TUMOR (PARAGANGLIOMA) OF THE EAR

I. A. Anikin, M. V. Komarov

ФГУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи Минздравсоцразвития России»
(Директор – засл. врач РФ, докт. мед. наук, проф. Ю. К. Янов)

В работе представлен наш опыт хирургического лечения рецидивов гломусной опухоли за период с 2003 г. по 2010 г. В исследуемую группу были включены 13 пациентов с рецидивами опухоли из общего числа (33), прооперированных за этот период. 11 были прооперированы до госпитализации в других клиниках, 4 пациента имели рецидив опухоли после оперативного лечения в нашей клинике. Период послеоперационного наблюдения составил от 6 месяцев до 7 лет. Проведен анализ возможных причин возникновения рецидивов и пути их предотвращения: основные из которых, это адекватная диагностика, качественная предоперационная подготовка пациента и профессионализм отохирурга.

Ключевые слова: гломусная опухоль, параанглиома, рецидив гломусной опухоли.

Библиография: 29 источников

This article presents our experience of surgical treatment of recurrent glomus tumors in the period from 2003 to 2010. In the study group included 13 patients with recurrent tumors from a total of 33 who had surgery during this period. 11 were operated before hospitalization in other hospitals, 4 patients had tumor recurrence after surgical treatment in our clinic. Period of postoperative observation ranged from 6 months to 7 years. Possible causes of recurrence and them analysed. The main ways to prevent are an adequate diagnosis, high-quality preoperative preparation and professional skills of the otosurgeon.

Key words: glomus tumor, paraganglioma, glomus tumor recurrence.

Bibliography: 29 resources.

Гломусные опухоли (параанглиомы) уха составляют 0,6% [12] всех новообразований головы и, как правило, носят спорадический характер [6]. Они являются наиболее часто встречающимися опухолями среднего уха, а в числе опухолей височной кости уступают только шванномам VIII пары черепно-мозговых нервов [24, 26]. Женщины болеют чаще мужчин – примерное соотношение – 3:1, а дебют заболевания обычно выпадает на пятую и шестую декады жизни [3, 8].

Эти опухоли высоко васкуляризованны и развиваются из клеток параанглиев в адвентиции яремной луковичи, барабанного нерва и ушной ветви блуждающего нерва [3, 12, 14]. Редко такие опухоли малигнизируются и дают метастазы [1, 4], но они обладают агрессивным инфильтрирующим ростом, поражая окружающие костные структуры, сосуды и нервы [21, 22].

В литературе эта патология может встречаться под другими названиями – хемодектома, гломангиома, гломусангиома, гломическая опухоль, гломероцитом, рецептома [14, 29], что вызвано обилием дискуссии по поводу их гистологического происхождения.



Вопрос классификации опухоли так же до конца не разрешен. Основными вариантами являются классификация U. Fisch & D. Mattox [10] (табл. 1 – эту классификацию мы используем в нашей работе как основную) и классификация Glasscock & Jackson [11] (табл. 2), демонстрирующие объем распространения опухоли в окружающие структуры.

Таблица 1

Классификация параганглиом латерального основания черепа U. Fisch и D. Mattox (1988)

Тип А	опухоль в пределах промонториума
Тип В	опухоль распространяется в гипотимпанум, но не разрушает яремную ямку и не распространяется в инфралабиринтное пространство
Тип В1	опухоль частично разрушает нижнюю стенку барабанной полости, но не доходит до яремной луковичи
Тип В2	опухоль распространяется в сосцевидный отросток
Тип С	Опухоль с поражением инфралабиринтного пространства и распространением в верхушку пирамиды
Тип D	Опухоль с интракраниальным распространением

Таблица 2

Классификация параганглиом латерального основания черепа Glasscock и Jackson (1991)

Тимпанальный гломус (Glomus tympanicum)	
Тип I	Опухоль лимитирована мысом медиальной стенки барабанной полости
Тип II	Полностью заполняет барабанную полость
Тип III	Заполняет барабанную полость и проникает в сосцевидный отросток
Тип IV	Заполняет барабанную полость проникает в сосцевидный отросток и выходит в просвет наружного слухового канала
Яремный гломус (Glomus jugulare)	
Тип I	Опухоль вовлекающая яремную луковичу, среднее ухо, сосцевидный отросток
Тип II	Опухоль прорастает в инфралабиринтное пространство, может проникать в полость черепа
Тип III	Опухоль распространяется в верхушку пирамиды, может проникать в полость черепа
Тип IV	Параганглиома распространяется до ската и (или) в подвисочную ямку, может проникать в полость черепа

Тотальное хирургическое удаление опухоли является общепризнанным методом выбора в их лечении.

Достижения в области микрохирургической техники, лучевой терапии, интервенционной радиологии, и реабилитационных методов привело к значительному прогрессу в лечении этих опухолей. В то же время параганглиомы, связанные с височной костью и основанием черепа требуют междисциплинарного подхода и являются весьма сложными в лечении. И в некоторых случаях радикальное удаление опухоли может быть невозможным без высокого риска повреждения VIII, IX–XI пар черепно-мозговых нервов, и в этой ситуации техническая оснащенность операционной и профессионализм хирурга играют ведущую роль.

Неполное удаление может быть результатом непредвиденных интраоперационных осложнений, которые делают невозможным завершение операции по назначенному на предоперационном этапе плану.

Однако в течение послеоперационного наблюдения рецидивы могут появляться даже в тех случаях, когда вмешательство было первоначально классифицировано, как успешное тотальное удаление.



В большинстве это последствия неправильной предоперационной оценки объема опухоли и соответственно планирования вмешательства, но они могут быть успешно устранены в результате реоперации вторым этапом после соответствующей предоперационной подготовки.

С другой стороны в последние годы ряд авторов [25, 28] стали высказывать спорное мнение в пользу изначально планируемого частичного удаления опухоли значительного объема, основываясь на убеждении в том, что параганглиома доброкачественная и медленно растущая опухоль. В то же время у молодых пациентов с опухолями большого размера параганглиомы имеют крайне агрессивное течение с высокой вероятностью и скоростью развития рецидива.

Сами авторы [28] выполняют запланированную субтотальную резекцию в крайних случаях (поражение кавернозного синуса, внутричерепное распространение опухоли), что особенно актуально у пожилых людей и рекомендует проводить в таких случаях дополнительно курсы стереотаксической лучевой терапии.

Работ посвященных хирургии гломусных опухолей крайне мало, еще большая редкость – статьи, посвященные длительному послеоперационному наблюдению пациентов в отношении возможного рецидивирования параганглиомы.

Согласно С. G. Jackson et al. [17], оценившим свои результаты за 26 лет процент рецидивов опухоли составил 15% из общей выборки 184 пациента (в этот процент относились пациенты как после тотальной так и субтотальной резекции опухоли), срок наблюдения составлял от 3 до 29 лет.

J. A. Forest, B. M. McGrew [11], анализируя свои данные, представили свой опыт – 95 пациентов (из которых у 90 опухоль была удалена тотально) так же за 26 лет при сроке послеоперационного наблюдения от 1 месяца до 20 лет (в среднем 55 месяцев) отметили рецидив только у 2 пациентов.

M. A. S. Garcia et al. [16] за время от 1 года до 19 лет из 73 пациентов рецидив был выявлен у 11.

Ассоциация Otology Group [18] представила свои результаты по хирургии латерального основания черепа, в которых указано, что при сроке послеоперационного наблюдения в 20 лет из 165 пациентов с параганглиомой латерального основания черепа в 17% был отмечен рецидив.

H. R. Briner et al. [19] представили свои результаты 15 летнего наблюдения 36 пациентов с гломусной опухолью, в 83% удаленной тотально, был отмечен только один рецидив.

B. Bowdino et al. [20] за 12 лет достигли тотального удаления опухоли у 32 пациентов из 33, рецидив был отмечен только у пациента с субтотальной резекцией через 8 лет.

J. S. Brown [7], оценивая свой опыт хирургического лечения параганглиом (174 случая), выявил в течении от 3 до 9 лет наблюдения 18 рецидивов.

M. Gjuric, L. Seidinger, M. E. Wigand [13] наблюдали среди своих 22 пациентов рецидив опухоли в 10% случаев за 15 лет наблюдений.

Все авторы предоставляли свои данные по пациентам не только с типом опухоли А и В, поэтому сравнение с нашими данными не вполне корректно, но представление о соотношении результатов дать способно.

Целью работы являлось определение причин развития рецидивов гломусной опухоли после хирургического лечения и предложение способов их предупреждения.

Пациенты и методы. В период с 2003 г. по 2010 г. в клинике отдела патофизиологии уха СПб НИИ ЛОР было выполнено 35 оперативных вмешательств у 33 пациентов с гломусными опухолями уха. В исследуемую группу были включены 13 пациентов (табл. 3), из которых 11 были прооперированы до госпитализации в других клиниках, 4 пациента имели рецидив опухоли после оперативного лечения в нашей клинике, из этих четырех двое (б. 1, б. 2, 11. 1, 11. 2) оперировались у нас дважды.

Средний возраст пациентов составил 48 лет (от 14 до 72 лет). Соотношение мужчин и женщин составило 4:9. Давность заболевания варьировала от 1 года до 13 лет. В 3 случаях поражалось правое ухо, в 9 – левое. Пяти пациентам на предоперационном этапе проводилась ангиография бассейна наружной сонной артерии с последующей суперселективной эмболизацией ветвей, питающих опухоль.



Таблица 3

Сводная таблица по прооперированным пациентам

Паци- енты	Возр- аст паци- ента	Давн- ость забо- лева- ния	Сторона пораже- ния	Суперселек- тивная эмболизация	Операции на ухе в анамнезе	Тип опухоли при поступле- нии	Объем оперативного вмешательства в нашей клинике	Время наблюдения и результат
1.	56	6 лет	правая	Не проводилась	Полипотомия	A	Радикальная операция	7 лет
2.	51	7 лет	Правая	Не проводилась	Полипотомия	A	Радикальная операция	Рецидив через 3 года, тип C
3.	47	13 лет	Левая	Не проводилась	Радикальная операция	B1	Рерадикальная операция	3 года
4.	53	11 лет	Левая	Не проводилась	Радикальная операция	B1	Рерадикальная операция	3 года
5.	65	3	Левая	Не проводилась	Радикальная операция	B1	Рерадикальная операция	2 года
6.1	14	1	Левая	Не проводилась	Не проводились	B1	Радикальная операция	Рецидив через 8 мес.
6.2	14	2	Левая	Не проводилась	Радикальная операция в НИИ ЛОР	B1	Рерадикальная операция	1 год
7.	38	8	Правая	Проводилась	Радикальная операция и две рерадикальных операций	B1	Рерадикальная операция	6 мес
8.	37	13	Левая	Проводилась	Радикальная операция и рерадикальная операция	B1	Рерадикальная операция	6 мес
9.	49	1	Левая	Проводилась	Тимпанотомия	B1	Тимпаноластика 1 типа	6 мес
10.	37	6	Левая	Проводилась	Полипотомия дважды	A	Тимпаноластика 2 типа	1 года
11.1	69	8	Левая	Не проводилась	Не проводились	B1	Тимпаноластика 2 типа	Рецидив через 3 года
11.2	72	11	Левая	Проводилась	Тимпаноластика 2 типа в НИИ ЛОР	B2	Тимпаноластика 2 типа	Рецидив через 4 мес.
12.	57	12	Левая	Не проводилась	Полипотомия	A	Радикальная операция с тимпаноластикой 3 типа по Вульштейну	4 года
13.	62	1	Левая	Проводилась	Антромастотомия	B1	Радикальная операция с тимпаноластикой 3 типа по Вульштейну	Рецидив через 1 (!) мес.

Примечание: Каждому пациенту присвоен порядковый номер. Пациенты 6. и 11. были прооперированны в нашей клинике дважды



При поступлении в наш стационар обязательным условием являлось выполнение компьютерной и предпочтительно магнитно-резонансной томографии.

На предоперационном этапе тщательно собирались данные анамнеза, в 4 случаях пациентам в прошлом проводилась петлевая полипотомия наружного слухового прохода, 6 пациентам выполнялись радикальные операции на больном ухе, антромастотомия в одном случае, так же в одном случае тимпанотомия и одна тимпаноластика 2 типа по Tos [27] в нашей клинике.

При поступлении в клинику в 4 случаях у пациентов был диагностирован тип А, в десяти случаях тип В1, в одном – тип В2.

У одного пациента (6. 1) на предоперационном этапе был выявлен периферический парез лицевого нерва со стороны поражения.

Результаты. Период послеоперационного наблюдения составил от 6 месяцев до 7 лет (в среднем 2,1 г.).

При удалении только части опухоли (полипотомии), находящейся в наружном слуховом проходе рецидив неизбежен. У всех 4 пациентов (1, 2, 10, 12) опухоль относилась к типу А и имела источник роста на медиальной стенке барабанной полости.

Антромастотомия выполнялась одному пациенту (13), так же как и тимпанотомия (9). Как в первом так и во втором случаях отохирурги, выявив атипичную патологию, отказались от дальнейшего продолжения оперативного вмешательства.

В 8 случаях (2, 3, 4, 5, 6. 1, 7, 8, 13) выполнялись радикальные и рерадикальные операции, среди которых у 2, 6. 1, 13 оперировались у нас в клинике. Из этой группы у 2, 3, 4, 5, 6. 1, 7, 8 причины рецидива были типичны. У пациента 13 мы столкнулись с необычным течением патологического процесса. Была диагностирована аваскулярная гломусная опухоль [5], характерное сосудистое пятно не было выявлено на ангиографии, но диагноз был подтвержден гистологически. Во время оперативного вмешательства в барабанной полости была обнаружена резиноподобная масса, распространяющаяся в слуховую трубу, гипотимпанум и вход в пещеру. Ячеистая структура сосцевидного отростка была заполнена гиперплазированной слизистой оболочкой и при работе фрезой имела характер ломкой, крошащейся («сахарной») структуры. Примечательно то, что рецидив после нашей операции возник в течение 2 месяцев. Опухоль представляла собой полиповидную светло-желтую бугристую массу, практически полностью заполняющую наружный слуховой проход. После обнаружения рецидива с таким выраженным ростом пациентка была направлена на стереотаксическую лучевую терапию.

Заслуживает внимания также пациентка (11. 1, 11. 2), которая дважды была оперирована в НИИ ЛОР и дважды имела рецидив опухоли.

В первой операции у пациентки был диагностирован тип А опухоли, имевший источник роста так же на мысе медиальной стенки барабанной полости, опухоль была удалена и выполнена тимпаноластика 2 типа по Tos с постановкой частичного аутокостного протеза, получена прибавка слуха.

Спустя 3 года мнимого благополучия пациентку вновь начал беспокоить шум в больном ухе и снижение слуха. Пациентка была вновь госпитализирована и на предоперационном этапе ей была выполнена ангиография бассейна наружной сонной артерии, посредством которой было выявлено мощное распространение опухоли (на ангиограмме – сосудистое пятно) на шею по внутренней яремной вене.

Было принято решение о проведении симптоматического лечения – субтотальной резекции опухоли с целью улучшения слуха и снижение шума в больном ухе, что и было достигнуто.

Но улучшение после операции в отношении слуха и шума длилось менее 4-х месяцев, когда в зоне гипотимпанума во время контрольного осмотра было выявлено красно-бардовая масса, просвечивающая сквозь барабанную перепонку. Учитывая соматический статус и высокий риск неврологических осложнений, пациентка так же была направлена на лучевую терапию.

Обсуждение. Данная работа не претендует на статус оценки отдаленных результатов хирургического лечения, так как максимальный срок послеоперационных результатов составляет 7 лет, что неприменимо для такой патологии, как гломусная опухоль.



На региональном уровне гломусная опухоль нозология казуистическая, а диагностический алгоритм в амбулаторном звене пока остается не совершенен, оснащение кабинета поликлинического отоларинголога в подавляющем большинстве случаев дает возможность проведения лишь отоскопии невооруженным глазом через ушную воронку. Наличие в арсенале у амбулаторного врача эндоскопической техники или отоскопа адекватного качества встречается редко.

Более того доступного иллюстративного материала по гломусной опухоли на русском языке не существует. Учитывая низкую частоту встречаемости данной патологии, она практически не находит описания в современной отечественной учебной отоларингологической литературе.

Вероятно поэтому первый симптом – пульсирующий ушной шум в ухе трактуется как сосудистый, как следствие атеросклеротического поражения стенки артерий или гипертонической болезни. Появление красной массы за барабанной перепонкой на ранних стадиях не выявляется. При заполнении опухолью барабанной полости состояние зачастую описывается как острый средний отит. В случае, когда параганглиома выходит за пределы барабанного кольца нередко ставится диагноз полип наружного слухового прохода. На рисунке 1 приведены две фотографии пораженного уха: в одном случае опухоль видна даже без проведения отоскопии, на верхней фотографии следует проводить дифференциальный диагноз с острым средним отитом, на нижней с полипом наружного слухового прохода.

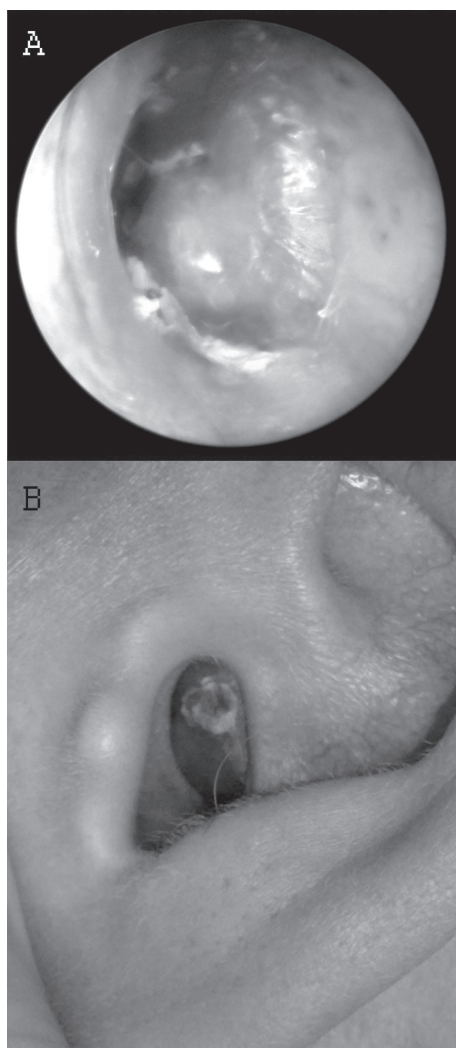


Рис. 1. На верхней части иллюстрации (А) изображена эндауральная картина левого уха. Отчетливо видно, что барабанная перепонка красного цвета и выбухает в просвет наружного слухового прохода. На нижней части иллюстрации (Б) опухоль в просвете наружного слухового прохода визуализируется невооруженным глазом.



Наиболее часто первой операцией проводимой таким больным является петлевая полипотомия наружного слухового прохода. Попытка частичного, паллиативного удаления в этом случае приведет только к реактивации опухолевого роста и к возможному ее метастазированию. После удаления части новообразования существенная доля ответственности ложится на плечи гистолога. Не редки случаи, когда заключением была в лучшем случае гемангиома, в худшем – фиброзный полип.

Столкнувшись с массивным кровотечением и получив адекватный ответ от гистологической лаборатории делается вывод о том, что удаленный «полип» – это фрагмент гломусной опухоли. Впрочем у пациентов встречались факты о неоднократной полипотомии наружного слухового прохода в анамнезе.

Возможен другой вариант. Гломусная опухоль в ряде случаев может сопровождаться кровянистыми выделениями из уха, что в купе со снижением слуха и обнаружением красноватой массы в среднем ухе ведет к постановке диагноза хронический средний отит и выполняется радикальная операция на пораженном ухе.

Рентгенография в проекциях Шюллера и Майера так же нередко является единственным доступным инструментом лучевого обследования, которая не может дать адекватного представления о патологическом процессе, происходящем в среднем ухе.

Кроме того не всегда выполняемая КТ височных костей могла бы показать атипичность этой патологии (в плане отличия от холестеатомного процесса [2]) – распространении мягкотканого образования преимущественно на уровне мезотимпанума, зачастую свободный аттик и вход в пещеру, разрушение структуры инфралабиринтного пространства и задней стенки пирамиды, дна яремной ямки.

Но один из самых главных моментов, которые должны стать подозрительными – это сохраненная пневматизация структура сосцевидного отростка (хотя при параганглиоме ячеистая структура и заполнена мягкотканым образованием [15, 23]), что идет в разрез с диагнозом хронический средний отит.

Возможны и особые ситуации – первичная, неэстрогенная комбинация хронического гнойного среднего отита и гломусной опухоли уха. Вероятнее всего она возникает после того, как гломусная опухоль блокирует устье слуховой трубы, нарушая вентиляцию среднего уха, в задневерхнем квадранте возникает ретракционный карман и запускается холестеатомный процесс.

Значительную роль на предоперационном этапе играют магнитно-резонансная томография и ангиография, в отличие от КТ, где разделение тканей идет по принципу их плотности: воздух – мягкие ткани/жидкость – костные ткани. МРТ дает возможность определить объем и распространенность именно патологической ткани, а ангиография не менее красочно указывает размеры сосудистого пятна опухоли. Оба эти исследования демонстрируют качество связи параганглиомы с луковичей яремной вены, внутренней сонной артерии, сигмовидным синусом. Так как КТ могла бы показать лишь сохранность костных стенок этих сосудистых структур. В этом ключе заслуживает внимание пример из нашей практики (рис. 2). Двум пациенткам была выполнена компьютерная томография височных костей и ангиография бассейна наружной сонной артерии. В обоих случаях на снимках компьютерной томографии костное дно яремной ямки не визуализируется, и связь опухоли с луковичей яремной вены неясна, на ангиограмме же все определяется достоверно – в одном случае опухоль не связана с луковичей, в другом – распространяется до уровня седьмого шейного позвонка.

При выполнении радикальной операции хирург может сталкиваться с массивным, в некоторых случаях гемодинамически значимым кровотечением из стромы опухоли, что лишает его возможности проведения микрохирургических манипуляций в среднем ухе без риска повреждения лабиринта, лицевого нерва и других структур. Единственным выходом в такой ситуации является тампонада сформированной полости и наружного слухового прохода, что гарантированно приводит к рецидиву.

Более того выполнение мастоидэктомии по Шварце, что проводилось пациентам 3, 4, 5, 7, 8, 13 не вполне адекватно. Интактная гломусная опухоль отиатрической формы, в отличие

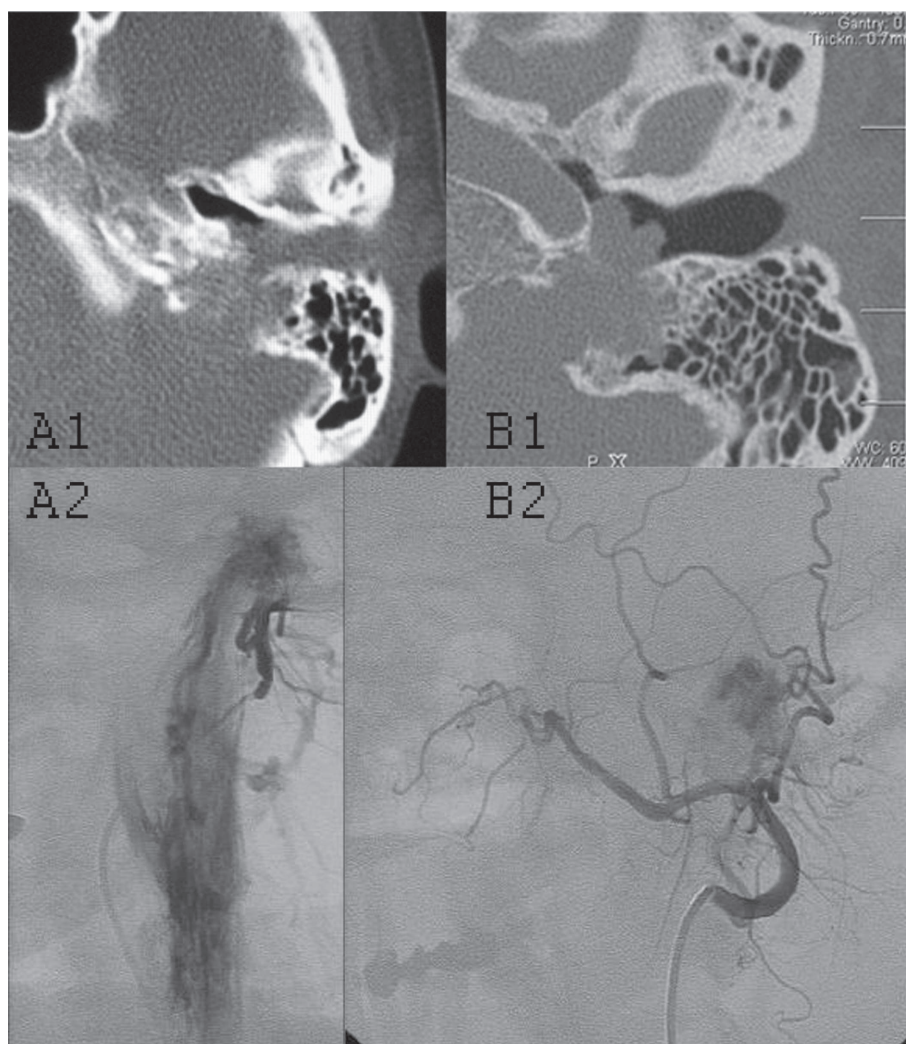


Рис. 2. На данной иллюстрации отображены результаты исследования (компьютерная томография и ангиография) двух пациенток с гломусной опухолью. В обоих случаях на снимках компьютерной томографии костное дно яремной ямки не визуализируется (A1, B1), но связь опухоли с луковицей яремной вены неясна, на ангиограмме же все определяется достоверно - в одном случае опухоль не связана с луковицей (B2), в другом (A2) - распространяется до уровня седьмого шейного позвонка.

от холестеатомы [2], далеко не в первую очередь начинает поражать структуру сосцевидного отростка, напротив, сначала она полностью заполняет барабанную полость, далее слуховую трубу, после этого вход в пещеру и уходит в инфралабиринтное пространство к луковице яремной вены и только после этого по сигмовидному синусу в сосцевидный отросток. Поэтому создание крупного мастоидального сегмента необоснованно.

Правильным решением отохирурга, не имеющего опыта удаления параганглиомы, при подозрительной патологии, обнаруженной при выполнении тимпанотомии, будет прекращение оперативного вмешательства и переадресация пациента в крупные отохирургические центры.

При повторных радикальных операциях на ухе возникают новые трудности – нарушенная анатомия уха, вследствие незавершенной, из-за описанных осложнений первичной радикальной операции, рецидивирующая опухоль получает новый путь наименьшего сопротивления для развития – мастоидальный сегмент [9].

Такая реоперация становится еще более опасной в плане кровотечения и повреждения нервных структур.

**Выводы:**

Таким образом, основные причины рецидива гломусной опухоли и пути их предупреждения можно свести к следующему:

1. Недостатки первичной диагностики на местах, которые могут быть устранены лишь активной социально-финансовой поддержкой поликлинического звена здравоохранения
2. Неполноценное предоперационное обследование. В случаях гломусной опухоли – компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и ангиография должны быть проведены на предоперационном этапе всем пациентам
3. Недостаток квалификации и опыта отохирурга при проведении операций по удалению гломусных опухолей уха, связанный с редкостью патологии
4. Отсутствие необходимой операционной оптики, развитие в процессе операции выраженного кровотечения, нарушенная анатомия уха вследствие ранее перенесенных вмешательств – приводит к снижению визуализации. Поэтому операционная должна быть оснащена современным оборудованием и хирургическим инструментарием. В свою очередь обеспечение работы в условиях «сухого» операционного поля достигается управляемой интраоперационной гипотонией, адекватной предоперационной подготовкой сердечно-сосудистой системы, качественным анестезиологическим пособием и, в обязательном порядке выполненной на предоперационном этапе, суперселективной эмболизации сосудов питающих опухоль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайшенкер П. Г., Уранова Е. В., Шацкая Н. Х. Злокачественная гломусная опухоль яремно-барабанной области // Журн. ушн. нос. и горл. бол. – 1978. – N6. – С. 93–96.
2. Ars B. Pathogenesis in cholesteatoma. Kugler Publications, 1999. 164 p.
3. Atlas of temporal bone and lateral skull base surgery / M. Sanna [et al.]. Stuttgart: Thieme, 1995. 189 p.
4. Atypical and Malignant Glomus Tumors / A. L. Folpe [et al.] // The American Journal of Surgical Pathology. – 2001. – 1: Vol. 25. – P. 1–12.
5. Avascular Tympanojugular Paraganglioma / R. Balli [et al.] // The Laryngoscope. – 1996. – Vol. 106. N6. – P. 721–723.
6. Brackmann D. E., Shelton C., Arriaga M. A. Otologic surgery, 3rd Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2010. 680 p.
7. Brown J. S. Glomus jugulare tumors revisited: a ten-year statistical follow-up of 231 cases // Laryngoscope. – 1985. – Vol. 95 (3). – P. 284–288.
8. Ear and temporal bone surgery / M. Sanna [et al.] – New York-Stuttgart: Thieme, 2005. 320 p.
9. Fayad J. N., Schwartz M. S. and Brackmann D. E. Treatment of Recurrent and Residual Glomus Jugulare Tumors // Skull base. – 2009. – 1: Vol. 19. – P. 92–98.
10. Fisch U., Mattox D. Microsurgery of the skull base. New York-Stuttgart: Thieme, 1988. – P. 149–153.
11. Forest J. A., Jackson C. G., McGrew B. M. Long-Term Control of Surgically treated glomus tympanicum tumors // Otology and Neurotology. – 2001. – Vol. 22, N2. – P. 232–236.
12. Friedman R. A., Brackmann D. E. Tumors of the ear and temporal bone. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. 494 p.
13. Gjurić M., Seidinger L., Wigand M. E. Long-Term Results of Surgery for Temporal Bone Paraganglioma // Skull base surgery. – July 1996. – 3: Vol. 6. – P. 147–152.
14. Gujrathi C. S., Donald P. J. Current trends in the diagnosis and management of head and neck paragangliomas // Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. – 2005. – Vol. 13. – P. 339–342.
15. Head and Neck Paragangliomas: Imaging Diagnosis and Embolization / A. M. C. Rodriguez [et al.] // Acta Otorrinolaringol Esp.. – 2007. – 3: Vol. 58. – P. 83–93.
16. Head and Neck Paragangliomas: Revision of 89 Cases in 73 Patients / M. A. S. Garcha [et al.] // Acta Otorrinolaringol Esp.. – January 2007. – 3: Vol. 58. – P. 94–100.
17. Lateral Skull Base Surgery for Glomus Tumors: Long-Term Control / C. G. Jackson [et al.] // Otology & Neurotology. – 2001. – Vol. 22. – P. 377–382.
18. Lateral Skull Base Surgery: The Otology Group Experience / S. Manolidis [et al.] // Skull base surgery. – 1997. – Vol. 7, N3. – P. 129–137.
19. Long-Term Results of Surgery for Temporal Bone Paragangliomas / H. R. Briner [et al.] // The Laryngoscope. – April 1999. – 4: Vol. 109. – P. 577–583.
20. Long-Term surgical results for glomus temporalis tumors / B. Bowdino [et al.] // Neurosurg Q. – March 2004. – 1: Vol. 14. – P. 19–26.
21. Middle ear and mastoid microsurgery / M. Sanna [et al.]. Stuttgart: Thieme, 2003. 437 p.
22. Nadol J. B., McKenna M. J., Galla R. J. Surgery of the ear and temporal bone. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia, 2005. 611 p.
23. Paraganglioma of the Temporal Bone: Role of Magnetic Resonance Imaging versus Computed Tomography / S. E. Noujaim [et al.] // Topics in Magnetic Resonance Imaging. – 2000. – 2: Vol. 11. – P. 108–122.



24. Portmann M., Portmann D.. Otolologic surgery: Manual of Oto-surgical Techniques. San Diego-London: Singular Publishing Group, 1997. 286 p.
25. Sanna M., DeDonato G., Piazza P. Revision Glomus Tumor Surgery // Otolaryngol Clin N Am. – 2006. – Vol. 39. – P 763–782.
26. Semaan M. T., Megerian C. A. Current assessment and management of glomus tumors // Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. – 2008. – Vol. 16. – P. 420–426.
27. Tos M. Manual of middle ear surgery: Mastoid surgery and reconstructive procedures. Stuttgart: Thieme, 1995. 403 p.
28. Transjugular craniotomy for the management of jugular foramen tumors with intracranial extension / Oghalai JS [et al.] // Otolology & Neurotology. – 2004. – Vol. 25. – P. 570–579.
29. Wigand M. E. Restititional surgery of the ear and temporal bone. Stuttgart: Thieme, 2001. 353 p.

Аникин Игорь Анатольевич – д. м. н. заведующий отделом патофизиологии уха СПб НИИ уха горла носа и речи; 190013, СПб, ул. Бронницкая, д. 9, 8-911-2636-903, e-mail: 7_line@mail.ru; **Комаров** Михаил Владимирович – клинический ординатор СПб НИИ уха горла носа и речи. 190013, СПб, ул. Бронницкая, д. 9, 8-905-2122-251, e-mail: mikhaillkomaroff@yahoo.com

УДК: 616. 28-008: 577. 125

**ДИСЛИПИДЕМИЯ, АУДИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
И БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРОЦЕССОВ
СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ
СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ**

**С. Г. Бойко^{1,2}, А. М. Канева³, Н. Н. Потолицина³, Н. А. Вахнина³,
В. Д. Шадрина³, О. И. Паршукова³, А. А. Панюков¹,
О. В. Рябинина¹, Е. Р. Бойко^{1,3}, Ю. К. Янов⁴**

**DISLIPIDAEMIA, AUDIOGRAM AND FREE OXIDATION PROCESS
INDICES IN PATIENTS WITH ACUTE HEARING LOSS**

S. G. Boiko, A. M. Kaneva, N. N. Potolitsyna, E. R. Wojko, Yu. K. Yanov

*1 – Коми филиал ГОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия»
в г. Сыктывкаре*

(Зав. курсом оториноларингологии – канд. мед. наук С. Г. Бойко)

*2 – ГУЗ «Консультативно-диагностический центр Республики Коми,
г. Сыктывкар*

(Директор – М. И. Ткаченко)

*3 – Учреждение РАН Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар
(Директор – академик РАН Ю. С. Оводов)*

*4 – ФГУ «Санкт-Петербургский НИИ ЛОР Минздравсоцразвития России»
(Директор – Засл. врач РФ, проф. Ю. К. Янов)*

Проведено исследование липидного профиля и биохимических маркеров, характеризующих интенсивность процессов свободнорадикального окисления, а также антиоксидантной системы организма у 17 пациентов с острой сенсоневральной тугоухостью в возрасте от 17 до 69 лет. Таким образом, у пациентов с ОСНТ на фоне более частой односторонней локализации процесса отмечается в целом невысокое содержание холЛПВП и апоА. Для более чем 83% этих больных присущ дефицит α-токоферола и глубокий недостаток витамина В2, повышенный уровень молекулярных продуктов СРО

Ключевые слова: острая СНТ, свободнорадикальные процессы, витамины А, Е, апопротеин Е.

Библиография: 8 источников.