

*А.Ю. МИНИНА*

## **ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ НЕВРИНОМЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПУХОЛИ ВО ВНУТРЕННЕМ СЛУХОВОМ ПРОХОДЕ**

*Отд. микрохирургии уха и отонейрохирургии ГУ «Институт отоларингологии им. проф. А.И. Коломийченко НАМН Украины»  
(дир. – акад. НАМН Украины, проф. Д.И. Заболотный)*

В мире на сегодняшний день остается достаточно дискуссионным и нерешенным вопрос показателей роста акустической невриномы (АН), ее клинических проявлений, обусловленных месторасположением, и, как следствие, выбора метода лечения. За последние годы в литературе с большей частотой появляются мнения о вариабельности течения болезни в связи с размерами и расположением АН. В настоящее время утверждение (предположение) о корреляции размеров опухоли и степени потери слуха остается неопределенным. Так, по наблюдениям отечественных авторов степень снижения слуха и вестибулярных нарушений не зависит от размеров АН [1], тогда как, по мнению некоторых зарубежных авторов, такая связь существует [6].

Классическими клиническими проявлениями АН являются односторонняя, прогрессирующая/флюктуирующая сенсоневральная тугоухость, шум в ухе, ощущение тяжести в голове, головокружение, шаткость походки, нарушение координации, онемение и нарушение мимики лица, головная боль. Основным и ведущим симптомом служит снижение слуха по нейросенсорному типу [5]. Обращает на себя внимание тот факт, что при АН небольших размеров (когда опухоль локализуется во внутреннем слуховом проходе) у больных диагностируются нарушения как слуховой, так и вестибулярной функций различной степени. Однозначного объяснения этому факту нет, однако существует предположение, что небольшие опухоли нижнего вестибулярного

нерва в связи с его тесным соседством с кохлеарным нервом чаще могут приводить к внезапной сенсоневральной тугоухости, чем новообразования верхнего вестибулярного нерва [4].

По данным British Acoustic Neuroma Association, приблизительно у 90% больных отмечается односторонняя прогрессирующая сенсоневральная тугоухость, у 5% – внезапная сенсоневральная глухота и только у 3% был сохранен нормальный слух.

Шум в большом ухе имеет место у 70% пациентов. Наличие шума в ухе у лиц с АН по данным Agrawal и соавторов, увеличивает потенциал роста опухоли в 4 раза [3]. Уместно предположение, что продолжительность контакта между новообразованием и п. cochlearis влияет на состояние слуховой функции пациента [7]. Рост опухоли, а значит, и клинические проявления являются наиболее важным прогностическим фактором в выборе адекватного метода лечения – от наблюдения (“scan and wait”) до радио- и хирургического вмешательства [3].

**Цель** – определить клинические особенности и показатели кохлеовестибулярной функции при различной локализации АН во внутреннем слуховом проходе (ВСП).

### ***Материал и методы***

Под нашим наблюдением находилось 110 пациентов в возрасте от 21 до 73 лет с диагнозом «Акустическая невринома» (АН). Из них было 59 женщин и 51 мужчина. Продолжительность заболевания составляла

от 1,5 мес до 4 лет. Размер опухоли определялся с помощью МРТ снимков с контрастированием в аксиальной проекции по измерению наибольшего диаметра, который варьировал от 0,3 до 2 см. Левосторонняя локализация наблюдалась у 46 больных, правосторонняя – у 64.

В зависимости от локализации АН во внутреннем слуховом проходе, которая определялась на основании данных МРТ, все обследуемые были подразделены на 2 группы: 1-ю составляли 62 пациента, у которых опухоль заполняла весь ВСП, 2-ю – 48 со свободным дном (латеральным участком) ВСП. Все больные обследованы с их согласия до начала проведения лечения.

У пациентов обеих групп выполнялся сбор и анализ жалоб, производилась отомикроскопия, тональная пороговая аудиометрия (аудиометр «Madsen, Дания»), определялась разборчивость речи, импедансометрия (импедансометр «Interacoustic AZ-26», Дания), регистрировались коротколатентные слуховые вызванные потенциалы (КСВП) (аппарат фирмы «Amplaid» МК-12), вестибулометрия, МРТ диагностика с введением контрастного вещества и в CISS 3 D режиме.

### **Результаты исследования**

Из 110 больных с акустической невриномой 62 отнесены к 1-й группе, 48 – ко 2-й. У всех обследуемых АН имела I или II стадию, по классификации Портманна, т.е. большой размер опухоли не превышал 2 см. Данные о локализации и размерах АН были получены с помощью МРТ-исследования и,

в некоторых случаях, подтверждены во время хирургических вмешательств.

При оценке жалоб больных с АН в обеих группах обращалось внимание на степень нарушения слуха, выяснялось наличие вестибулярных нарушений (головокружение, шаткость походки, нарушение координации), оценивались расстройства чувствительности на лице, определялся характер головной боли. Пациентов чаще беспокоили снижение слуха (82,7%), шум в ухе (71,8%). При этом большинство больных жаловалось на прогрессирующее снижение слуха, тогда как у 7 (6,3%) отмечалась внезапная потеря слуха. Шум в ухе обследуемые описывали по-разному: от периодически возникающего писка в больном ухе до невыносимого постоянного гула. Данные анализа жалоб больных приведены в табл. 1.

Пациентов 1-й группы, у которых опухоль заполняла весь ВСП, чаще беспокоили снижение слуха и нарушение координации (в 1,4 раза), парез лицевого нерва (в 1,8 раза), онемение лица (в 2,3 раза) и чаще развивалась у них глухота (в 2,6 раза), чем во 2-й группе.

Наиболее часто первым клиническим симптомом болезни был шум в ухе, который наблюдался как у лиц 1-й группы (62,9%), так и во 2-й (54,2%). Прогрессивное снижение слуха преобладало у больных 2-й группы, что составляет 39,5%. Внезапная потеря слуха (глухота) как первая возникшая жалоба была выявлена только у 4 (6,4%) пациентов 1-й группы. Нами изучена частота возникновения первых клинических симптомов у больных обеих групп (табл. 2).

Таблица 1

Частота встречаемости предъявляемых жалоб у больных с АН различной локализации

Симптомы болезни	Количество больных			
	1-я группа		2-я группа	
	абс.число	%	абс.число	%
Шум в ухе	49	79	30	62,5
Снижение слуха	58	93,5	33	68,5
Глухота	17	27,4	5	10,4
Нарушение координации	13	22,5	7	14,8
Шаткость походки	20	34,4	14	29,7
Парез лицевого нерва	17	27	7	14,5
Онемение лица	27	43,5	9	18,7
Головная боль	55	88,7	30	62,5

Таблица 2

## Первые клинические проявления АН у пациентов с различной её локализацией

Первый симптом	Количество больных			
	1-я группа (62)		2-я группа (48)	
	абс. число	%	абс. число	%
Шум в ухе	39	62,9	26	54,2
Постепенное снижение слуха	17	27,4	19	39,5
Внезапная потеря слуха	4	6,4	-	-
Онемение лица	10	16,1	2	4,1
«Тяжесть» в голове	2	3,2	3	6,25

Тональная пороговая аудиометрия выполнялась у всех пациентов без исключения. В группы исследования не входили лица с наличием патологии среднего уха или с кондуктивной тугоухостью. По данным тональной пороговой аудиометрии, нами были оценены степень снижения слуха, средние пороги восприятия тонов речевого диапазона частот, тип аудиометрической кривой. Согласно международной классификации снижения слуха (ВОЗ, 1997 г.), среди наших обследуемых в 1-й группе больных с социальным слухом (увеличение порога до 25 дБ) не выявлено, во 2-й их было 2; с I степенью сенсоневральной тугоухости в 1-й группе – 0, во 2-й – 1 (2%) человек, со II степенью сенсоневральной тугоухости в 1-й группе – 6 (9,6%), во 2-й – 18 (37,5%), с III степенью в 1-й группе – 21 (33,8%), во 2-й – 15 (31,3%), IV степень диагностирована в 1-й группе у 18 (29%), во 2-

й – у 7 (14,5%), глухота в 1-й группе – у 17 (27,4%), во 2-й – у 5 (10,4%).

По форме аудиометрической кривой в 1-й группе преобладал обрыв кривой на частотах 1-2 кГц у 28 (45,2%) лиц, а глухота – у 17 (27,4%). Во 2-й группе чаще встречался нисходящий тип кривых – у 20 (41,7%), затем горизонтальный – у 10 (20,8%), а обрыв кривой – у 11 (22,9%). Восходящая форма кривой ни в одной из обследуемых групп не зарегистрирована (табл. 3).

Речевая аудиометрия проводилась с помощью таблиц Гринберга и Зиндера. У пациентов 1-й группы 50% - разборчивость речи достигалась на  $65,05 \pm 36,82$  дБ, во 2-й - на  $40,2 \pm 21,4$  дБ. 100%-разборчивость речи как в 1, так и во 2-й группах не достигалась у 15% больных. Тонально-речевая диссоциация отмечалась в 1-й группе в 26% случаев, а во 2-й в 9,8%.

Таблица 3

## Формы аудиометрической кривой по данным тональной пороговой аудиометрии у больных обеих групп

Тип кривой	Количество больных			
	1-я группа		2-я группа	
	абс. число	%	абс. число	%
Горизонтальная	2	3,2	10	20,8
Нисходящая	9	14,5	20	41,7
Вогнутая	6	9,7	2	4,2
Обрыв кривой	28	45,2	11	22,9
Глухота	17	27,4	5	10,4

У всех обследуемых обеих групп регистрировались стволовые коротколатентные слуховые вызванные потенциалы (КСВП). По данным Т.Н. Терещук и соавторов [2], результаты регистрации КСВП зависят не только от размеров, но и в определенной степени от уровня и локализации новообразования.

В 1-й группе у 17 (27,4%) лиц не удалось зарегистрировать кривую КСВП в связи со значительной потерей слуха, а у 45 (72,6%) имела место ретрокохлеарная патология при регистрации КСВП. Во 2-й у 5 (1,4%) больных не удалось зафиксировать кривую КСВП в связи с глухотой, а у 3 (6,25%) зарегистрирована кривая КСВП с нормальными показателями, характерными для отсутствия ретрокохлеарной патологии, у 40 (83,3%) подтверждено наличие ретрокохлеарной патологии при регистрации КСВП (табл. 4).

В 1-й группе у 4 лиц удалось зарегистрировать только I и V волны КСВП и у 2 – только I и III волны. В данной группе межпиковый ипсилатеральный интервал I-III был в пределах 2,06-2,8 мс (средний показатель –  $2,3\pm 0,05$  мс), а I-V – в пределах 4,1-6,8 мс (средний показатель –  $4,7\pm 0,06$  мс); латентность I волны –  $1,6\pm 0,06$  мс, III волны –  $3,9\pm 0,06$  мс, V волны –  $6,3\pm 0,07$  мс.

Во 2-й группе межпиковый ипсилатеральный интервал I-III был в пределах 1,97-2,89 мс (средний показатель –  $2,3\pm 0,05$  мс), а I-V – в пределах 3,8-6,27 мс (средний показатель –  $4,6\pm 0,07$  мс); латентность I волны –  $1,58\pm 0,03$  мс, III волны –  $3,8\pm 0,04$  мс, V волны –  $6,27\pm 0,04$  мс.

Таким образом, информативность метода регистрации КСВП при выявлении АН/ретрокохлеарной патологии в наших наблюдениях составила 77,2%. У 3 пациентов 2-й группы выявлен нормальный тип кривой КСВП, что свидетельствует о 6,25% ложноположительных результатов. Отсутствие регистрации кривой КСВП преобладает (в 2,6 раза чаще, чем во 2-й группе) у больных 1-й группы.

Исследование функции вестибулярного анализатора проводилось по схеме В.Г. Базарова, которое включает в себя регистрацию статического и динамического равновесия, а также электронистагмо-

графию спонтанного, позиционного и экспериментального нистагма (калорическая проба по Н.С. Благовещенской). Нами были оценены качественные показатели вестибулометрии.

Обследовано 58 пациентов 1-й группы (у 4 вестибулометрию провести не удалось) и 47 из 2-й группы (1 больной отказался от исследования). Вестибулометрия выполнялась до начала лечения. Характер вестибулярных реакций представлен в табл. 4.

Следует отметить, что среди пациентов 1-й группы у 24 отмечалось головокружение, из них у 12 оно усиливалось при повороте головы и тела в пространстве; у 20 наблюдалась шаткость походки после физической нагрузки и в сумерках или темноте, у 13 – жалобы на нарушение координации. Во 2-й группе у 14 человек обнаружена шаткость походки, у 7 – нарушение координации; жалобы на головокружение предъявляли 11 лиц.

В 1-й группе больных при проведении электронистагмографии спонтанный нистагм зафиксирован у 24 (41,4%) из 58, при этом у 14 интенсивность нистагма в динамике исследования нарастала; позиционный нистагм зарегистрирован у 3 (5,2%); экспериментальная стимуляция выявила гипорефлексию лабиринта на стороне поражения у 36 (62%) и арефлексию – у 15 (25,8%), а норморефлексию – у 7 (12%). Во 2-й группе спонтанный нистагм определен у 15 (31,9%) лиц из 47, позиционный нистагм не выявлен, отмечена гипорефлексия лабиринта на стороне АН у 38 (80,8%), норморефлексия у 9 (19,1%).

Импедансная аудиометрия была возможна при потере слуха не более 60 (40) дБ. Она проведена в обеих группах пациентов. При тимпанометрии у них регистрировался тип «А». Полученные нами данные представлены в табл. 6.

Отсутствие, распад акустического рефлекса или обратный акустический рефлекс на стороне повреждения рассматривались нами как подтверждение данных о наличии ретрокохлеарной патологии. Ложноотрицательные результаты получены в 1-й группе в 24,2%, во 2-й группе – у 39,6% случаев. Особенности при регистрации акустического рефлекса не выявлено.

Таблица 4

Результаты регистрации КСВП в зависимости от расположения АН  
во внутреннем слуховом проходе

Расположение АН во внутреннем слуховом проходе	Кривая КСВП		
	норма	патология	отсутствие регистрации
	количество больных		
Дно ВСП заполнено (n=62)	0	45 (72,6%)	17 (27,4%)
Дно ВСП свободно (n=48)	3 (6,25%)	40 (83,3%)	5 (10,4%)

Таблица 5

Проявления вестибулярных реакций у пациентов обеих групп  
в зависимости от локализации АН

Виды реакций	Нарушение вестибулярных реакций у обследуемых больных	
	1-я группа	2-я группа
Вестибулосоматические	41,4%	31,9%
Вестибуловегетативные	легкая степень	легкая степень
Вестибулосенсорные	легкая, средняя степени	легкая степень
Статокинетическая реакция	легкая, средняя степени	легкая степень

Таблица 6

Регистрация акустического рефлекса у пациентов с различной локализацией АН

Акустический рефлекс (АР)	Количество больных			
	1-я группа		2-я группа	
	абс.	%	абс.	%
Отсутствует	24	38,7	14	29,2
Обратный	17	27,4	14	29,2
Распад	6	9,6	1	2,08
Норма	15	24,2	19	39,6

**Выводы**

Анализ жалоб и полученные данные в ходе обследования больных обеих групп позволяют сделать вывод, что при локализации АН в области дна ВСП (1-я группа) у них чаще, чем во 2-й группе, отмечаются глухота (в 2,6 раза), онемение лица (в 2,3 раза) и парез лицевого нерва (в 1,6 раза). В этой группе первым клиническим проявлением заболевания может быть внезапная

потеря слуха, которая в наших наблюдениях выявлена у 6,4% пациентов, или онемение части лица – у 16,1%. Появление шума в ухе на стороне поражения для больных обеих групп является наиболее характерным первым клиническим проявлением. Так, для обследуемых 1-й группы шум в ухе возник в 62,9% случаев, во 2-й – в 54,9%. У обследуемых 1-й группы в большей степени страдает слуховая функция, в пользу этого

говорят следующие полученные данные: высокий процент наблюдений с III (33,8%), IV (29%) степенями сенсоневральной тугоухости и глухоты (27,4%), характерен обрыв кривой (45,2%), в 26% случаев отмечается тонально-речевая диссоциация. Исследование функции вестибулярного анализатора в обеих группах пациентов привело к заключению о наличии в большинстве случаев гипорефлексии лабиринта на стороне

опухоли, при этом при наличии АН у дна внутреннего слухового прохода нередко встречается арефлексия (у 25,8%).

У лиц с наличием акустической невриномы у дна внутреннего слухового прохода определяется более выраженная потеря слуха, что может служить предопределяющим фактором при выборе метода их лечения, а также помогает в выборе хирургом хирургического доступа.

1. Борисенко О.Н., Сушко Ю.А., Сребняк И.А., Мищанчук Н.С., Шамрай Е.О. Особенности клинической картины акустической невриномы // Материалы ежегодной традиционной осенней конференции Украинского научного медицинского общества отоларингологов «ЛОР-онкология и хирургия головы и шеи». – 2006.
2. Терещук Т.Н., Розенблюм А.С., Пудов А.Н. Коротколатентные слуховые вызванные потенциалы у больных с невриномой VIII нерва при относительно нормальном слухе // Вестн. оториноларингологии. – 1990. – №4. – С. 9-14.
3. Yuri Agrawal, Clark James H., Limb Charles J., Niparko John K., Francis Howard W. Predictors of vestibular schwannoma growth and clinical implications // *Otology and Neurotology*. – 2010. – P. 807-812.
4. Ogawa K., Kanzaki J., Ogawa S., Yamamoto M., Ikeda S., Shiobara R. The growth rate of acoustic neuromas // *Acta Otolaryngol Suppl.* – 1991; 487: 157-63.
5. Schmidt Richard J., Sataloff Robert T., Newman Jason, Spiegel Josef R., Mayers Donald. The sensitivity of auditory brainstem response testing for the diagnosis of acoustic neuromas // *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2001; 127(1). – P. 19-22.
6. Wilson D.F., Hodgson R.S., Gustafson M.F., Hogue S., Mills L. The sensitivity of auditory brainstem response testing in small acoustic neuroma // *Laryngoscope.* – 1992 p. – P. 961-964.
7. Yong R., Westerberg B., Dong C., Akagami R. Length of tumor cochlear nerve contact and hearing outcome after surgery for vestibular schwannoma // *J. Neurosurg.* – 2008; 108: 105-10.
1. Borisenko ON, Sushko IuA, Srebniak IA, Mishchanchuk NS, Shamrai EO. Clinical presentation of acoustic neuroma. Proceedings of the Traditional conference of Ukraine scientific society of otolaringologists «ENT oncology. Head and Neck surgery». Kiev; 2006. Russian.
2. Tereshchuk TN, Rozenblium AS, Pudov AN. ABR in case of acoustic neuroma and comparatively intact hearing. *Vestn. otorinolaringologii.* 1990;(4):9-14. Russian.
3. Agrawal Y, Clark JH, Limb CJ, Niparko JK, Francis HW. Predictors of vestibular schwannoma growth and clinical implications. *Otol Neurotol.* 2010 Jul; 31(5): 807-12. doi: 10.1097/MAO.0b013e3181de46ae. PubMed PMID: 20502379.
4. Ogawa K, Kanzaki J, Ogawa S, Yamamoto M, Ikeda S, Shiobara R. The growth rate of acoustic neuromas. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1991; 487: 157-63. PubMed PMID:1843579.
5. Schmidt RJ, Sataloff RT, Newman J, Spiegel JR, Myers DL. The sensitivity of auditory brainstem response testing for the diagnosis of acoustic neuromas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001 Jan;127(1):19-22. PubMed PMID: 11177009.
6. Wilson DF, Hodgson RS, Gustafson MF, Hogue S, Mills L. The sensitivity of auditory brainstem response testing in small acoustic neuromas. *Laryngoscope.* 1992 Sep; 102(9):961-4. PubMed PMID: 1518359.
7. Yong RL, Westerberg BD, Dong C, Akagami R. Length of tumor-cochlear nerve contact and hearing outcome after surgery for vestibular schwannoma. *J Neurosurg.* 2008 Jan;108(1):105-10. doi: 10.3171/JNS/2008/108/01/0105. PubMed PMID: 18173318.

Поступила в редакцию 22.02.13.

**ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ АКУСТИЧНОЇ НЕВРИНОМИ  
В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РОЗТАШУВАННЯ ПУХЛИНИ  
У ВНУТРІШНЬОМУ СЛУХОВОМУ ХОДІ**

*Мініна А.Ю. (Київ)*

*Резюме*

Оцінювались кохлеовестибулярна функція та клінічні прояви акустичної невриноми у хворих з різною її локалізацією у внутрішньому слуховому ході. У пацієнтів з наявністю пухлини біля дна внутрішнього слухового ходу спостерігався більш виражений ступінь втрати слуху, що може стати важливим фактором при виборі методу лікування.

**Ключові слова:** акустична невринома, внутрішній слуховий прохід, кохлеовестибулярна функція.

**THE ACOUSTIC NEUROMA CLINIC IS DEPENDING ON THE TUMOR LOCATION  
IN THE INTERNAL AUDITORY CANAL**

*Minina A.Yu. (Kiev)*

*S u m m a r y*

*State institution «O.S. Kolomiychenko Institute of Otolaryngology  
of National Academy of Medical Sciences of Ukraine»  
e-mail: amtc@kndio.kiev.ua*

**Actuality.** The acoustic neuromas account for 6-8% of all intracranial tumors and 85% of tumors in the cerebellopontine angle. Clinical manifestations of the disease are quite varied. The main symptoms are hearing loss on the affected side, the noise in the ear. Currently assertion correlation dimensions tumors and degree of hearing loss is uncertain. Tumor growth, and thus the clinical manifestations are the most important prognostic factor in selecting an appropriate method of treatment – from observation (“scan and wait”) to stereotactic radio- and surgical treatment. In this study, we investigated the clinical features of the disease in the different localization of the tumor in the internal acoustic canal.

**Research aim:** To determine the clinical features and performance of cochleovestibular functions at different locations of an acoustic neuroma in the internal auditory canal.

**Materials and methods.** We have examined 110 patients with the unilateral acoustic neuroma aged 21 to 73 years, which amounted to two clinical groups of patients, depending on the location of an acoustic neuroma. The study was conducted on the results of audiometry, impedance, ABR, the study of the vestibular analyser and MRI.

**Results and Discussion:** In the course of our study we have identified the certain features of the clinical manifestations in patients with different localization of an acoustic neuroma in the internal auditory canal. Such first clinical symptoms as numbness of the face (16.1%), the sudden deafness (6.4%) occur more often in patients with localization neuroma at the bottom of the auditory canal. We have found a more profound degree of hearing loss in the patients with filled the bottom of the internal auditory canal. Thus, the III degree of sensorineural hearing loss was found in 33.8% of cases, IV degree – 29% deafness in 27.4% of cases. 26% of the tone-verbal dissociation was found. Paresis of the facial nerve, dysesthesia in 1.6 and 2.3 times more frequently, respectively, were detected in patients with the localization of acoustic neuroma at the bottom of the internal auditory canal. The results are of practical interest and can serve as one of the criteria in choosing a method of the acoustic neuroma treatment.

**Key words:** acoustic neuroma, internal auditory meatus, vestibulocochlear function.