

**ОСОБЕННОСТИ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА УШНЫХ ШУМОВ
ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ****С.А. Гюлхасян***Министерство обороны РА/
375041 Ереван, ул. Мурацана, 115**Ключевые слова:* вибраторные и невибраторные ушные шумы

Одной из наиболее частых причин нейросенсорной тугоухости, сопровождающейся шумом в ушах, являются нарушения кровообращения в вертебробазилярном бассейне (ВББ) на почве гипертонической болезни (ГБ) [1, 8, 9, 11]. В клинике нарушения кровообращения в лабиринтной артерии, берущей начало из ВББ, ушной шум является сигналом тревоги начавшейся ишемической атаки данного региона [6, 7, 12, 13]. В этом плане весьма важным представляется изучение характерных особенностей шума в ушах как отоневрологического проявления нарушения мозгового кровообращения, в частности в ВББ.

Целью настоящего исследования явилось комплексное изучение ушных шумов у больных ГБ с использованием авторского устройства (УОРВУШ) для измерения параметров вибраторного ушного шума, разработка способа диагностики и дифференциации вибраторных и невибраторных ушных шумов, оценка их диагностических и прогностических критериев.

Материал и методы

Обследовано 52 больных ГБ, страдающих шумом в ушах, в возрасте 27 – 78 лет (45 женщин и 7 мужчин). I степень выявлена у 10, II – у 28, III – у 14 обследуемых.

Всем больным проведено общеклиническое, комплексное аудиологическое обследование, исследование субъективного ушного шума спектральной шумометрией методом перекрытия. Измерение параметров субъективно-вибраторного ушного шума проведено разработанным и сконструированным нами прибором с использованием в качестве приемного устройства электретного микрофона, а также осциллографа в качестве регистрирующего устройства, обеспечивающего неискаженность регистрируемого шумового сигнала, широкий спектр исследуемых частот [2–4].

Результаты и обсуждение

При исследовании субъективно-вибраторного ушного шума у обследуемых с ГБ диапазон исследуемых частот находился в пределах 10–800 Гц, а интенсивность 16–36 дБ.

У больных ГБ I степени отмечался периодический, непрерывный, высокочастотный субъективный ушной шум I степени выраженности и переносимости, возникающий при подъемах артериального давления. По данным спектральной

шумометрии, субъективный ушной шум имел небольшую интенсивность (5–10 дБ), являлся узкополосным, состоял из одной или двух высоких частот (8–10 кГц), соответствовал чистым тонам, совпадал с областью наибольшего снижения слуховой чувствительности на тоны, сравнительно легко перекрывался чистыми тонами гомолатерально с положительным феноменом остаточного эффекта маскировки (ОЭФМ) и продолжительностью до 12 ч, имел узкое шумовое поле. Спектр субъективно-вибраторного ушного шума у всех обследованных ГБ I степени находился в пределах 10–300 Гц, его максимальные частоты – в пределах 251–300 Гц, а диапазон 10–250 Гц. Интенсивность субъективно-вибраторного ушного шума, его пиков волн находилась в пределах или близко к верхней границе нормы (16–19 дБ) [5,10].

По данным спектральной шумометрии, у обследуемых в начальном периоде развития ГБ II степени выявлен периодический непрерывный высокочастотный субъективный ушной шум преимущественно II ст. выраженности и переносимости, возникающий при подъемах артериального давления, интенсивностью 10–15 дБ, с количеством составляющих его частот (2–3), с частотным спектром 6–10 кГц. Шум соответствовал чистым тонам и полосным шумам, совпадал с областью наибольшего снижения слуховой чувствительности на тоны, перекрывался чистыми тонами гомолатерально с положительным феноменом ОЭФМ и продолжительностью до 1 ч с некоторым расширением шумового поля.

У больных ГБ II степени с давностью заболевания более 2 лет, по данным спектральной шумометрии, субъективный ушной шум имел преимущественно постоянный характер, временами ощущался не только в ушах, но и в голове. Отмечались расширение спектра шума в сторону средних частот с увеличением количества его составляющих (3–4), с диапазоном 4–10 кГц, а также II–III степень выраженности и переносимости ушного шума. При подъеме АД шум усиливался, зачастую приобретал пульсирующий характер, имел интенсивность до 20 дБ, совпадал с областью наибольшего снижения слуховой чувствительности на тоны. Субъективный ушной шум при этом перекрывался лишь полосными шумами или белым шумом гомо- или контралатерально, ОЭФМ отсутствовал. При исследовании УОРВУШ интенсивность субъективно-вибраторного ушного шума находилась в пределах 19–26 дБ с диапазоном максимальных частот 301–500 Гц.

У обследуемых с III степенью ГБ отмечался постоянный непрерывный шум, как правило, в ушах, в ушах и голове, приобретающий пульсирующий характер при обострении заболевания. Шум в большинстве случаев был сложным, носил смешанный характер, имел широкий спектр (2–10 кГц) зачастую с присутствием частот нижней границы слуховой чувствительности на тоны, имел большое количество составляющих его частот (4–5) и интенсивность >20 дБ. У этих больных отмечалась II–III степень выраженности и переносимости ушного шума с совпадением основных составляющих его спектр частот с областью наибольшего снижения слуховой чувствительности на тоны, с трудом перекрываемого полосными и белым шумом гомо- и контралатерально, с полным отсутствием ОЭФМ. При исследовании УОРВУШ интенсивность субъективно-вибраторного шума находилась в пределах 26–36 дБ с максимальной частотой спектра 800 Гц.

Отмечается прямо пропорциональная зависимость между степенью ГБ, степенью выраженности и переносимости ушного шума, шириотой спектра и интенсивностью субъективно-невibratorного и субъективно-вibratorного ушного шума.

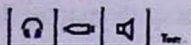
Наблюдение за показателями спектра субъективно-вibratorного ушного шума у больных с ГБ показало, что максимальные его частоты не превышают 800 Гц, в то время как показатели спектра субъективного шума при спектральной шумометрии у них находились в пределах 2–10 кГц, и лишь у части больных наряду с ними в спектре шума присутствовали также частоты ниже 1 кГц. Учитывая, что психоакустический метод спектральной шумометрии регистрирует все ощущаемые больным субъективные ушные шумы (субъективно-вibratorные и субъективно-невibratorные), для их дифференциации необходимо одновременное использование двух методов исследования – спектральной шумометрии и объективного метода посредством УОРВУШ. Вычитанием из спектра шума, полученного спектральной шумометрией, частотного спектра субъективно-вibratorного ушного шума, полученного посредством УОРВУШ, определяются составляющие спектр субъективно-невibratorного шума частоты, чем и обеспечивается их дифференциация (рисунок).

Учитывая глубину поражения слуховой и сосудистой системы головного мозга по показателям слуховой функции, спектральной шумометрии, УОРВУШ и общеклинического обследования, можно предположить, что присутствие низкочастотного компонента у этой группы больных обусловлено, с одной стороны, усилением субъективно-вibratorного ушного шума вследствие поражения сосудистой системы головного мозга, а с другой, – повышением его восприятия вследствие снижения маскирующего фона окружающей среды из-за снижения тонального слуха в области низких частот в результате поражения различных отделов звукопроводящего аппарата.

Итак, наблюдаемый у больных ГБ низкочастотный компонент ушного шума при спектральной шумометрии (<1 кГц) имеет механическую природу и относится к субъективно-вibratorным, в то время как высокочастотный компонент шума у этих больных (>1 кГц) имеет невibratorную природу, является следствием поражения нервных элементов слуховой системы и относится к субъективно-невibratorным. У больных ГБ при регистрации спектральной шумометрией ушного шума >1 кГц можно заключить, что он является субъективно-невibratorным. Данное заключение подтверждается также отсутствием в спектре ушного шума, полученного спектральной шумометрией, частот субъективно-вibratorного шума, полученного посредством УОРВУШ у того же больного.

PRACITRONIC

Audiogramm



Имя: Х.О.Г. муж.

Возраст: 73 лет

Адрес:

гос. КИ и ВПАС с заглушённым АД

Правое ухо

Шум в АД и АС постоянный, непрерывный, смешанный

Интенсивность: АД=30 дБ АС=30 дБ

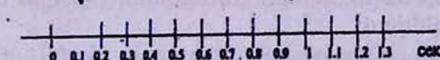
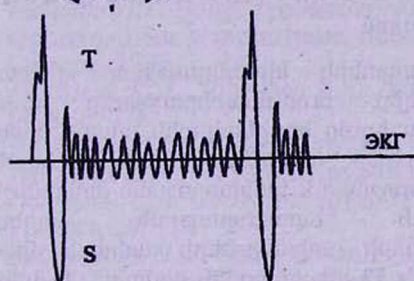
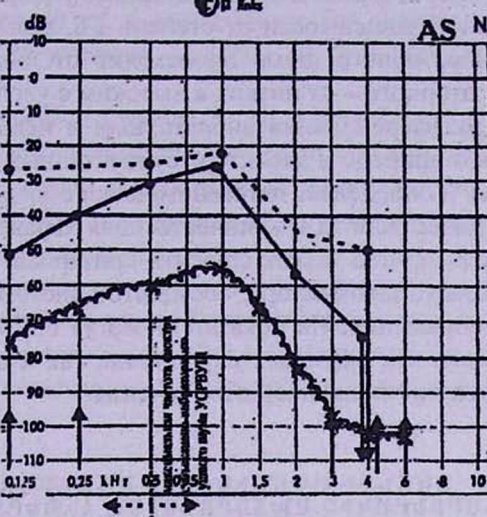
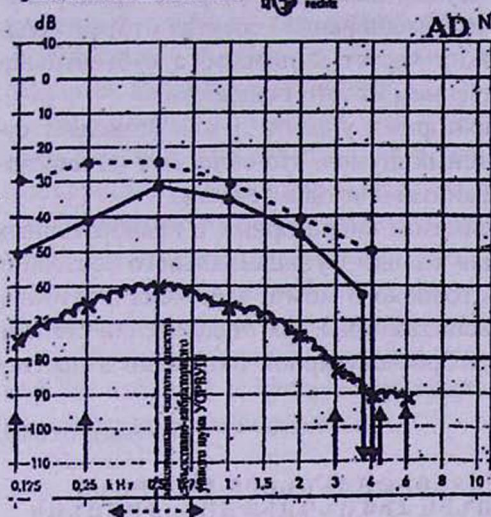
Маскировка: белый шум, гомолатерально

Спектр: ОЭФМ(-) отрицательный

Переносимость: II°

Выраженность: II°

Левое ухо



спектр (максимальная частота)=500Гц

— воздушная проводимость
 --- костная проводимость
 ~~~~~ шумограмма перекрытия

Частоты субъективного ушного шума  
 0,125, 0,25, 3, 4, 6 (кГц)

Субъективно-вибраторного  
 0,125, 0,25 (кГц)

Субъективно-невибраторного  
 3, 4, 6 (кГц)

Рис. Дифференциальная диагностика ушных шумов у больного с гипертонической болезнью

Дифференциация ушных шумов у больных ГБ достигается одновременным проведением спектральной шумометрии и исследования УОРВУШ путем вычета компонентов, составляющих спектр вибраторного ушного шума, из общего спектра, полученного при спектральной шумометрии.

В заключение необходимо подчеркнуть, что параметры интенсивности и спектра вибраторных и невибраторных ушных шумов находятся в прямо пропорциональной зависимости от степени ГБ, при этом расширение спектра субъективно-невибраторного шума происходит от высоких частот к низким, а субъективно-вибраторного — от низких к высоким с увеличением их интенсивности.

Дифференциация вибраторных и невибраторных ушных шумов позволяет судить о природе и характере субъективных ушных шумов, что облегчает их диагностику и определяет патогенетически обоснованный подход к лечению.

Качественная и количественная характеристика вибраторных и невибраторных ушных шумов может служить критерием для оценки функционального состояния слухового анализатора, сосудистой системы головного мозга, характера и глубины их поражения. Их показатели могут быть использованы при определении степени тяжести как слуховых нарушений, так и цереброваскулярной патологии и прогнозировании их дальнейшего течения.

Поступила 07.06.01

**ԱՎԱՆՁԻ ԱՂՏՈՒԿՆԵՐԻ ԱՌԱՆՉՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ  
ՏԱՐԲԵՐԱԿԻՉ ԱՌՏՈՐՈՇՈՒՄԸ ՀԻՊԵՐՏՈՆԻԿ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ**

Ս.Ա. Գյուլսապյան

Ներագրության նպատակն է հիպերտոնիկ հիվանդությամբ տառապող հիվանդների ականջի աղմուկների համալիր ուսումնասիրությունը՝ ականջի վարանոդական աղմուկների պարամետրերի չափումը հեղինակային սարքի միջոցով, ականջի վարանոդական և ոչ վարանոդական աղմուկների ախտորոշման և վարքերակման մեթոդի մշակումը, դրանց ախտորոշման և կանխորոշման չափանիշների գնահատումը: Համալիր աուդիոլոգիական հետազոտության, սպեկտրալ աղմկաչափության և վարանոդական աղմուկների չափանիշների չափման միջոցով հետազոտվել են 27-78 տարեկան I-III աստիճանի 52 հիպերտոնիկ հիվանդ (45 կին և 7 տղամարդ), որոնք տառապում են ականջի աղմուկներով:

Առաջարկվում է ականջի վարանոդական և ոչ վարանոդական աղմուկների վարքերակում, որը իրականացվում է միաժամանակ կադավրոլ սպեկտրալ աղմկաչափությամբ և վարանոդական աղմուկների օբյեկտիվ ուսումնասիրությամբ սպեկտրալ աղմկաչափության ժամանակ սրացված ընդհանուր սպեկտրից ականջի վարանոդական աղմուկի հաճախականության սպեկտրը կազմող բաղադրիչների բացառման միջոցով:

Ականջի վարանոդական և ոչ վարանոդական աղմուկների վարքերակումը թույլ է տալիս դարձել ականջի սուբյեկտիվ աղմուկների ծագման և բնույթի մասին, ինչը հեշտացնում է դրանց ախտորոշումը և սահմանում է պաթոգենետիկորեն հիմնավորված բուժման մոտեցումը:

S. A. Gyulkhassyan

The purpose of the study was the integrated investigation of ear noises of patients with hypertensive disease with use of an apparatus for gauging the vibratory noise parameters made by the author; development of a methodology for diagnosis and differentiation of vibratory and non-vibratory noises; as well as evaluation of the diagnostic and prognostic criteria.

52 patients of either sex with hypertensive disease of I - III degrees, aged 27-78 years suffering with ear noise, have been examined by the method of complex auditory examination, spectral noise-gauging and measuring of parameters of vibratory noises.

Differentiation between vibratory and non-vibratory natures of ear noises is proposed which is identified by spectral noise-gauging combined with objective investigation of vibratory ear noise through exception of components composing the frequency spectrum of vibratory ear noise from the general spectrum measured by spectral noise-gauging.

Differentiation of vibratory and non-vibratory noises allows to determine the origin and the nature of subjective non-vibratory ear noises and to define the treatment approaches proved pathogenetically.

#### Литература

1. Бибииков Л.Г. *Вопр. геронтологии: Мат. Всеросс. научн. конф. по геронтологии и гериатрии, посвящ. 50-летию победы в Велик. Отеч. войне.* Самара, 1995, с. 147.
2. Гюлхасян С.А., Шукурян А.К., Казарян А.В. *Сб. науч. трудов НИЗ.* Ереван, 1998, с. 276.
3. Гюлхасян С.А. *Сб. науч. трудов НИЗ.* Ереван, 1999, с. 56.
4. Гюлхасян С.А. *Сб. науч. трудов НИЗ.* Ереван, 1999, с. 92.
5. Гюлхасян С.А. *Сб. науч. трудов: Всеармейская научно-практическая конф.* Ереван, 2001, с. 285.
6. Кунельская Н.Л. *Вест. оторинолар.*, 1995, 3, с. 20.
7. Куц Б.В., Пышный Д.В., Миронов В.Г. *Нов. оторинолар. и логопат.*, 1999, 1, с.54.
8. Ланцов А.А., Митрофанов В.В., Шахова М.С. *Вест. оторинолар.*, 1993, 4, с. 50.
9. Лопотко А.И., Рындина А.М., Мальцева Н.В. и др. *XV Всеросс. съезд оториноларингологов.* СПб., 1995, т. 1, с. 221.
10. Лопотко А.И. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*, 1996, 2, 3-4, p. 20.
11. Пальчун В.Т., Кунельская Н.А., Захаров А.Г. *Вест. оторинолар.*, 1995, 1, с. 5.
12. Приходько Е.А., Кржежковская Г.К. *Нов. оторинолар. и логопат.*, 1999, 3, с.119.
13. Чканников А.Н., Чумаков Ф.И. *Вестн. оторинолар.*, 1997, 6, с. 17.