

*Ю.В. МІТІН, А.Ю. ШИДЛОВСЬКИЙ*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ МОВНОЇ АУДИОМЕТРІЇ У ХВОРИХ З СЕНСОНЕВРАЛЬНОЮ ПРИГЛУХУВАТИСТЮ ПРИ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНІЙ НЕДОСТАТНОСТІ**

*Каф. оториноларингології (зав. – проф. Ю.В. Мітін)  
Нац. мед. ун-ту ім. О.О. Богомольця*

За даними літератури, сенсоневральна приглухуватість (СНП) є одним з поширених ЛОР-захворювань, яке характеризується складними перебігом та патогенезом [1, 7-11, 13, 14 та ін.].

Далеко не завжди буває ефективним і лікування пацієнтів з СНП, особливо при значно виражених порушеннях звукосприйняття [2-5, 12, 14 та ін.]. Це особливо стосується СНП, перебіг якої супроводжується вертебрально-базиллярною недостатністю (ВБН).

Крім того, далеко не завжди при СНП, особливо обумовленій ВБН, характеризуються показники мовної аудіометрії, зокрема 50% розбірливості тесту числівників Є.М. Харшака та 100% розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера.

В той же час проблема збереження нормальної функції органа слуху має не тільки медичний, але й соціальний аспект, оскільки адекватна слухова функція є необхідною умовою адаптації в сучасному суспільстві.

Метою роботи було дослідження та порівняльний аналіз показників мовної аудіометрії (порогів 50% розбірливості мовного тесту Є.М. Харшака по повітряній та кістковій провідності, а також 100% розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера) у хворих з СНП в сполученні з різним ступенем вираженості ВБН та у здорових нормальнослухуючих осіб.

Для досягнення поставленої мети нами було обстежено 119 пацієнтів з СНП та наявністю ВБН. У 30 з них СНП супроводжувалася початковими проявами ВБН (1-а група), а у 32 і 57 (відповідно, (2-ї та 3-ї

групи) ВБН була помірною та вираженою. Серед обстежуваних жінок було 48,7%, а чоловіків – 51,3%.

У хворих та осіб контрольної групи проводилось отоларингологічне обстеження, виконувалась порогова тональна аудіометрія в звичайному (0,125-8кГц) та розширеному (9-16 кГц) діапазонах частот, надпорогова та мовна. Дослідження здійснювалось в звукоізольованій камері з рівнем фонового шуму, який не перевищував 30 дБ, за допомогою клінічного аудіометра АС-40 фірми “Interacoustics” (Данія), а також магнітофона “Technics” фірми Panasonic (Японія) із записами мовних тестів.

Крім того, аудіометричне дослідження включало також акуметрію, яка складалася з дослідження шепітної та розмовною мовою, виконання дослідів Бінга та Федерічі. Порогова тональна аудіометрія проводилася з подачею звукових сигналів по повітряній та кістковій провідності в діапазоні 0,125-8 кГц і повітряній – в діапазоні (9-16) кГц.

В усіх хворих та осіб контрольної групи визначались показники мовної аудіометрії (50 % розбірливість тесту числівників Є.М. Харшака та 100 % розбірливість мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера).

В області 0,5; 2 та 4 кГц вивчались диференціальні пороги (ДП) за методом Люшера з інтенсивністю 20 дБ над порогом слуху.

Проведені аудіометричні дослідження дозволили виявити наступне. У обстежуваних пацієнтів мало місце погіршення слухової функції по типу порушення звукосприйняття. Про це свідчили позитивні досліді Бінга, Федерічі, мовного Ріне та відсутність

кістково-повітряного інтервалу на аудіограмах. За даними аудіометричного дослідження, найбільш виражені зміни спостерігалися в 3-й групі, в якій СНП супроводжувалася вираженою ВБН. У таких хворих з СНП та наявністю вираженої ВБН слух на тони в області 0,125; 0,25; і 0,5 кГц знаходився в межах норми. Однак уже з 1 кГц виявлялись порушення в сприйнятті цього тону, яке становило  $20,2 \pm 0,6$  дБ. Ще більш виражене порушення слуху на тони відмічалось в області 2; 3; 4; 6; і 8 кГц, яке становило, відповідно,  $35,6 \pm 0,8$ ;  $50,2 \pm 1,4$ ;  $56,3 \pm 2,8$ ;  $59,7 \pm 2,6$  та  $46,1 \pm 3,8$  дБ, і було достовірно більшим, ніж в контрольній групі.

В розширеному (9-16 кГц) діапазоні частот мали місце ще більш значні порушення слухової функції. При цьому у хворих 3-ї групи не тільки визначались підвищені порогови слуху на тони в розширеному (9-16кГц) діапазоні частот у порівнянні з конвенціональним діапазоном (0,125-8 кГц), але у багатьох з них також був «обрив» у сприйнятті того чи іншого тону. Так, слух на тони у хворих 3-ї групи в області 9; 10; 11,2; 12,5; 14 та 16 кГц становив, відповідно  $47,4 \pm 3,5$ ;  $67,4 \pm 3,7$ ;  $69,1 \pm 4,2$ ;  $74,1 \pm 2,7$ ;  $73,3 \pm 2,2$  та  $71,1 \pm 1,2$  дБ, тобто більш виражене порушення слуху виявлено в розширеному діапазоні, ніж в конвенціональному. Крім того, в області 16 кГц в 56,1% випадків мав місце «обрив» у сприйнятті цього тону, тобто такі хворі цей тон не сприймали.

Відомо, що порогова тональна аудіометрія дозволяє проводити диференціацію між ураженням звукопровідного і звуковсприймаючого апаратів. Однак тональна аудіометрія не вільна від недоліків.

Найдетальніше дослідження слуху чистими тонами дає уявлення лише про деякі функції слухового органа – роботу звукопровідного апарату і периферичних відділів звукосприймаючої системи. При цьому стан слухового аналізатора в цілому, здатність орієнтуватися в складних сигналах (якими є, наприклад, мова) залишається нез'ясованим. В той же час, саме якість сприйняття мови і визначає для людини соціальну цінність слухової функції.

Разом з тим порогова тональна аудіометрія, яка відображає функцію органа слуху в умовах мінімальних звукових подраз-

нень, не завжди дає уявлення про те, як цей орган функціонує при надпорогових звуках, якими є, в першу чергу, звуки звичайної розмовної мови. Добре відомо, що у хворих може бути значна різниця у сприйнятті розмовної мови при практично ідентичній пороговій аудіограмі.

Велике значення мовна аудіометрія має у виявленні неточності дослідження слуху, обумовленої похибками методики або неідентичною калібровкою тонального і мовного аудіометра. Дані мовної аудіометрії можуть бути контрольними, якщо співставити їх з результатами дослідження чистими тонами.

З появою мовної аудіометрії став можливим вплив на слуховий аналізатор фонетично збалансованими мовними стимулами чітко регульованої інтенсивності, що дозволяє визначити порогови сприйняття мови, криву розбірливості, діагностувати рівень та характер ураження слухового аналізатора.

Аналізуючи дані мовної аудіометрії (пороги 50 % розбірливості теста числівників Є.М. Харшака та 100 % розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера) у хворих з СНП в сполученні з різним ступенем вираженості ВБН, ми виявили наступне (табл. 1 і 2 та мал. 1 і 2).

У пацієнтів з СНП на фоні початкових проявів ВБН порогови 50 % розбірливості тесту числівників Є.М. Харшака по кістковій провідності становили  $23,4 \pm 0,8$  дБ і достовірно не відрізнялися від анатомічних показників в контрольній групі здорових осіб (табл. 1).

В 2-й групі хворих з СНП у сполученні з помірно вираженою ВБН поріг 50 % розбірливості числівників Є.М. Харшака був достовірно більшим ніж в контрольній групі (статистичні показники становили, відповідно,  $31,7 \pm 1,6$  та  $22,3 \pm 0,7$  дБ;  $t=5,38$ ;  $P<0,01$ ).

Ще більш виражена різниця спостерігається у обстежуваних 3-ї групи з СНП на фоні вираженої ВБН. Поріг 50 % розбірливості теста числівників Є.М. Харшака в 3-й та контрольній групах становив, відповідно,  $51,3 \pm 3,1$  та  $22,3 \pm 0,7$  дБ;  $t=9,13$ ;  $P<0,01$ .

Більш наочно ці дані представлені на мал. 1.

Таблиця 1

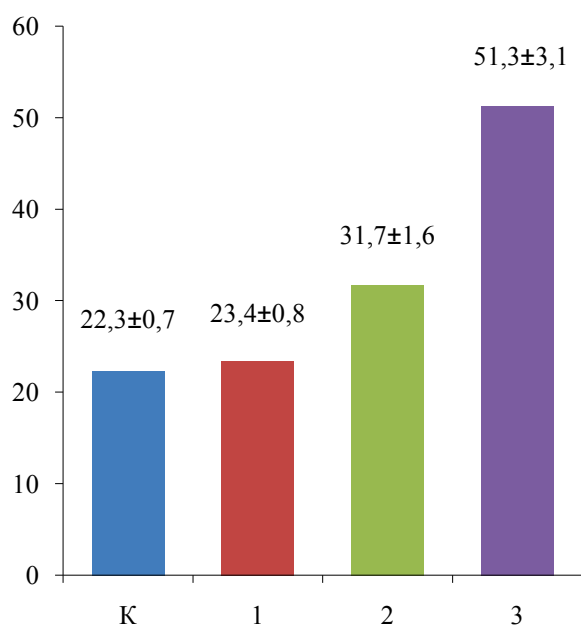
Пороги 50 % розбірливості тесту числівників Є.М. Харшака по кістковій провідності у хворих з СНП при ВБН (1, 2 і 3-я групи) та у здорових осіб контрольної групи

Групи хворих	Пороги 50 % розбірливості тесту, в дБ (M±m)	Достовірність
К	22,3±0,7	
1-а	23,4±0,8	t/p (К-1); 1,03; P>0,05
2-а	31,7±1,6	t/p (К-2); 5,38; P<0,01
3-я	51,3±3,1	t/p (К-3); 9,13; p<0,01
t/p (1 - 2)	4,64, P<0,05	
t/p (1 - 3)	8,71, P<0,01	
t/p (2 - 3)	5,62, P<0,01	

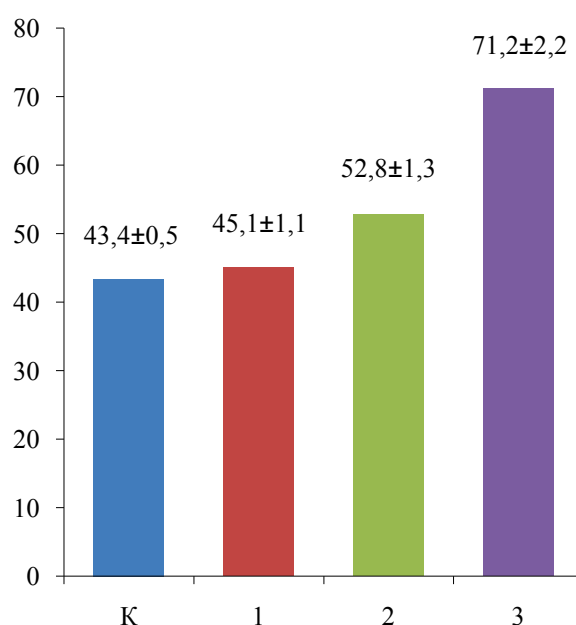
Таблиця 2

Пороги 100 % розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера у хворих з СНП при ВБН (1, 2 і 3-я групи) та у здорових осіб контрольної групи

Групи хворих	Поріг 100 % розбірливості мовного тесту, в дБ (M±m)	Достовірність
К	43,4±0,5	
1-а	45,1±1,1	t/p (К-1); 1,41; P>0,05
2-а	52,8±1,3	t/p (К-2); 6,75; P<0,01
3-я	74,2±3,2	t/p (К-3); 9,51; p<0,01
t/p (1 - 2)	4,52, P<0,05	
t/p (1 - 3)	8,6, P<0,01	
t/p (2 - 3)	6,2, P<0,01	



Мал. 1. Пороги 50 % розбірливості тесту числівників Є.М. Харшака по кістковій провідності у хворих з СНП при ВБН (1, 2 і 3-я групи) та у здорових осіб контрольної групи (M±m)



Мал. 2. Пороги 100 % розбірливості мовного тесту по повітряній провідності Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера у хворих з СНП при ВБН (1, 2 і 3-я групи) та у здорових осіб контрольної групи (M±m)

Щодо порогів 100 % розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера, то виявлено таке (табл. 2 і мал. 2).

В 1-й групі поріг 100 % розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера достовірно не відрізнявся від такого в контрольній групі.

У осіб 2 і 3-ї груп поріг 100% розбірливості був достовірно ( $P < 0,01$ ) більшим, ніж в контрольній групі. Так, в 2 і 3-й групах він становив, відповідно,  $52,8 \pm 1,3$  та  $71,2 \pm 2,2$  дБ при нормі  $43,4 \pm 0,5$  дБ (табл. 2). Більш наочно ці дані представлені на мал. 2.

Слід також зазначити, що у 12,5 % хворих 2-ї групи мало місце уповільнене зростання розбірливості мовного тесту при збільшенні інтенсивності.

В 3-й групі не тільки збільшилась кількість пацієнтів з уповільненим зростанням розбірливості мовного тесту при збільшенні інтенсивності до 42,1%, але й з'явилося й парадоксальне його падіння, яке мало місце у 15,8 % хворих.

Таким чином, у хворих з СНП та вираженою ВБН спостерігалися досить значні порушення слуху на тони в області як конвенціонального (0,125-8 кГц) діапазону частот, так і, особливо, в розширеному (9-16 кГц). При цьому тони в області 16 кГц обстежувані з СНП і вираженою ВБН не сприймали зовсім у 56,1% випадків. Крім того, в 42,1% випадків у пацієнтів з СНП та вираженою ВБН відмічалось уповільнене

зростання розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера при збільшенні інтенсивності і парадоксальне його падіння в 15,8% випадків. В області 4 кГц у 57,9% таких хворих були низькими та відносно зниженими і величини ДП за методом Люшера. Це свідчить про наявність дисфункції в завитці у таких осіб.

Отримані дані важливі при діагностиці СНП з вираженою ВБН, слухопротезуванні та проведенні експертизи працездатності.

### **Висновки**

1. У пацієнтів з початковою та вираженою ВБН показники тесту числівників Є.М. Харшака та 100% розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера знаходилися в нормі або майже в межах норми.

2. При СНП з вираженою ВБН потрібна була не тільки достовірно більша інтенсивність у сприйнятті 50% розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера порівняно з контрольною групою здорових осіб, але у них спостерігалось парадоксальне падіння розбірливості мовного тесту Г.І. Грінберга, Л.Р. Зіндера в 15,8% випадків а в 42,1% – і його уповільнення при збільшенні інтенсивності.

3. Отримані дані важливі при діагностиці та лікуванні хворих з СНП у сполученні з ВБН, визначенні тяжкості перебігу захворювання, проведенні експертизи працездатності та при слухопротезуванні.

1. Богомильский М.Р. Детская оториноларингология / М. Р. Богомильский, В. Р. Чистякова. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 429 с.
2. Гофман В.Р. Этиопатогенетическая модель диагностики и лечения больных с патологией слуховой системы / В. Р. Гофман, М. И. Говорун // Рос. оториноларингология. – 2003. – №2 (5). – С. 80-84.
3. Золотова Т.В. Обоснование основных лечебно-диагностических алгоритмов при сенсоневральной тугоухости / Т. В. Золотова // Рос. оториноларингология. Приложение. – 2007. – С. 631-636.
4. Константинова Н.П. Эффективность комплексного лечения нейросенсорной тугоухости

- (по данным отдельных наблюдений) / Н. П. Константинова, С. В. Морозова, У. С. Малавина // Материалы XVI съезда оториноларингологов РФ «Оториноларингология на рубеже тысячелетий». - СПб.: РИА-АМИ, 2001. – С. 207-209.
5. Константинова Н.П. Неотложная помощь при нейросенсорной тугоухости сосудистого генеза / Н. П. Константинова, С. В. Морозова // Современные проблемы физиологии и патофизиологии слуха: IV междунар. симпоз. - Суздаль, 2002. – 8 с.
6. Петрова Н.Н. Возможности динамической электронейростимулирующей терапии в комплексном лечении больных с хронической

- сенсоневральной тугоухостью / Н. Н. Петрова, А. Ф. Барсуков // Рос. оториноларингология. Приложение № 1. – 2008. – С. 351-355.
7. Райцелис И.В. Условия труда и распространенность шумовой тугоухости у рабочих газоперерабатывающего производства / И. В. Райцелис // Мед. альманах. – 2008. – № 3. – С. 66-68.
  8. Селезнев К.Г. Эпидемиологические аспекты нейросенсорной и смешанной тугоухости у детей Донецкой области / К. Г. Селезнев, П. В. Андреев, Е. С. Косе [и др.] // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2002. – № 3-с. – 72 с.
  9. Семенов Ф.В. Состояние периферического отдела слухового анализатора у больных сахарным диабетом / Ф. В. Семенов, Л. А. Лазарева, Е. В. Байкина, Д. П. Павлов // Рос. оториноларингология. Приложение №1. – 2008. – С. 367-372.
  10. Таварткиладзе Г.А. Регистрация стационарных СВП и ЗВОАЭ в аудиологическом скрининге / Г. А. Таварткиладзе, А. А. Ясинская // Межрегиональная науч.-практ. конф. оториноларингологов Южного федерального округа: Тез. докл. – Сочи, 2006. – С. 230-233.
  11. Miller J. Antioxidant therapy in noise-induced hearing loss / J. Miller, Y. Raphael // 4<sup>th</sup> European Congress of Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery. Abstracts: Laryngo-Rhinology. – 2000. – No.1(Suppl. 79). – P. 205.
  12. Parving A. Clinical trial of a low-cost, solar-powered hearing aid / A. Parving, B. Christensen // Acta otolaryngologica. – 2004. – V. 124(4). – P. 416-420.
  13. Plontke S. Fine structure of acoustic distortion products and its suppression in human being effects of age and hearing threshold levels / S. Plontke, W. Wagner, Pk. Plinkert // 4<sup>th</sup> European Congress of Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery. Abstracts: Laryngo-Rhinology. – 2000. – No.1 (Suppl. 79). – P. 244.
  14. Westerlaken Boris O., MD The treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss using pulse therapy: a prospective, randomized, double-blind clinical trial / Boris O. Westerlaken, MD; Emile de Kleine, PhD; Bernard van der Laan, MD, PhD; Frans Albers, MD, PhD // Laryngoscope. – 2007. – Vol. 117, Aprl. – P. 684-690.

Поступила в редакцию 03.07.12.

© Ю.В. Мітін, А.Ю. Шидловський, 2012

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЧЕВОЙ АУДИОМЕТРИИ У БОЛЬНЫХ С СНТ ПРИ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

*Митин Ю.В., Шидловский А.Ю. (Киев)*

##### *Резюме*

Исследовались показатели речевой аудиометрии у больных с сенсоневральной тугоухостью на фоне вертебрально-базиллярной недостаточности у пациентов с СНТ в зависимости от степени выраженности вертебрально-сосудистой недостаточности (ВБСН). Наиболее выраженные изменения показателей 50% разборчивости теста числительных Е.М. Харшака и 100% разборчивости речевого теста Г.И. Гринберга, Л.Р. Зиндера наблюдались у больных с выраженной ВБСН. При этом в 15,8% случаев имело место парадоксальное падение разборчивости речевого теста при увеличении интенсивности, а в 42,1% – его замедленное возрастание. Это следует учитывать при лечении и слухопротезировании таких пациентов.

**Ключевые слова:** сенсоневральная тугоухость, речевая аудиометрия, вертебрально-базиллярная недостаточность.

#### CHARACTERISTICS OF PARAMETERS OF SPEECH AUDIOMETRY IN PATIENTS WITH SENSORINEURAL HEARING LOSS IN THE VERTEBRAL AND BASILAR INSUFFICIENCY

*Mitin Yu.V., Shidlovskyy A.Yu. (Kiev)*

##### *Summary*

We studied the characteristics of speech audiometry in patients with sensorineural hearing loss at the background of vertebra-basilar insufficiency in patients with sensorineural hearing loss depending on the severity of the vertebra-basilar vascular insufficiency (VBVI). The most pronounced changes in indicators 50% intelligibility of E.M. Harshak numeral test and 100% intelligibility of G.I. Greenberg and L.R. Zinder speech test, were observed in patients with severe vertebra-basilar vascular insufficiency. While in 15.8% of cases there has been a paradoxical fall in intelligibility speech test by increase of intensity, and in 42.1% - its slow growth. This should be considered in the treatment of these patients and hearing aid.

**Keywords:** sensorineural hearing loss, speech audiometry, vertebral and basilar insufficiency.