

## ПОРУШЕННЯ СЛУХУ У ХВОРИХ НА ДИСЦИРКУЛЯТОРНУ ЕНЦЕФАЛОПАТІЮ ЗА ДАНИМИ СПІВСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОБ'ЄКТИВНОЇ АУДИОМЕТРІЇ ТА НАДПОРОГОВИХ ТЕСТІВ

*Каф. оториноларингології (зав – Заслуж. діяч науки і техніки України, проф. Ю.В. Мітін) Нац. мед. ун-ту ім. О.О. Богомольця, м. Київ*

Сенсоневральна приглухуватість є одним з найбільш розповсюджених захворювань в оториноларингології. 1-6% населення земної кулі страждає на виражену приглухуватість, яка утруднює соціальне спілкування. При цьому вона домінує серед всіх форм приглухуватості, складаючи 74% [4, 6]. Сенсоневральна приглухуватість – це ураження не тільки спірального органа і корінця VIII нерва, але і периферичних та центральних відділів вестибулярного аналізатора, що зумовлене в більшості випадків порушенням переважно венозної фази кровопостачання у вертебрально-базиллярному басейні, судинного і внутрішньосудинного фактора мікроциркуляції з розвитком гідропсу вушного лабіринту. Сенсоневральна приглухуватість може виникати на тлі вертебрально-базиллярної недостатності різної етіології [3]. Важливим є те, що самі по собі слухові розлади можуть свідчити про наявність судинних порушень головного мозку [3]. Розбалансування цієї складної регуляторної системи, на думку Д.І.Заболотного, Т.В. Шидловської та співавторів [3, 9], є дуже несприятливою основою для розвитку не лише слухових, але й інших сенсорних дисфункцій та поглиблення патологічних процесів в ЦНС. Коли хвороба триває довго, виникають судинні захворювання головного мозку. Повільно прогресуюче порушення мозкового кровообігу – дисциркуляторна енцефалопатія - розвивається на тлі артеріальної гіпертонії, атеросклерозу та ін. [2]. Ю.В. Левіна [7] вважає, що набряк внутрішнього вуха на даний час часто є причиною кохлеовестибулярних порушень, які

виникли на фоні судинних розладів. Н.С. Алексеева та співавтори [1] виявляли погіршення слухової функції у всіх хворих з периферичними кохлеовестибулярними синдромами, однак вони були різними. Особливістю слухових порушень в даній групі явилась наявність сенсоневральної приглухуватості, причому у 51% пацієнтів вона мала двобічний характер. Коли тромбоемболії центрального походження перебивають стовбур мозкової артерії або основні її гілки, то такі мікроемболії, як повітря, жир і кристали холестерину, можуть переміщуватись в більш дрібні термінальні гілки, приводячи до інфаркту в їх басейні, в тому числі у завитці [10]. Результати аудіологічного дослідження при кохлеовестибулопатії на тлі вертебрально-базиллярних порушень вказують на ураження як центрального, так і периферичного відділів слухового аналізатора. У більшості хворих виявляється „вторинний” гідропс лабіринту, тобто гідропс, зумовлений порушенням венозного відтоку з порожнини черепа та/або зовнішньою гідроцефалією, що опосередковано свідчить про порушення кровообігу у внутрішньому вусі [4]. За даними Н.А. Кунельської та співавторів [5], при аудіологічному обстеженні у всіх осіб з дисциркуляторною енцефалопатією I стадії діагностується сенсоневральна приглухуватість I-III ступеня, у понад половини з них має місце гідропс лабіринту, і у кожного третього обстежуваного виявляється тонально-мовна дисоціація, що є симптомом ретролабіринтної патології; у пацієнтів з II стадією діагностується сенсоневральна

приглухуватість III-IV ступеня, залишки слуху або глухота.

Медикаментозне лікування, яке призначається хворим на дисциркуляторну енцефалопатію, не враховує наявних слухових розладів внутрішнього вуха, оскільки вони у такого контингенту хворих на сьогодні вивчені недостатньо глибоко, хоча сучасний стан аудіології дозволяє з достатнім ступенем точності локалізувати ураження в системі слухового аналізатора [8].

**Метою** даного дослідження було визначення ознак порушень слухової функції внутрішнього вуха у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію на основі співставлення результатів об'єктивної аудіометрії та надпорогових тестів.

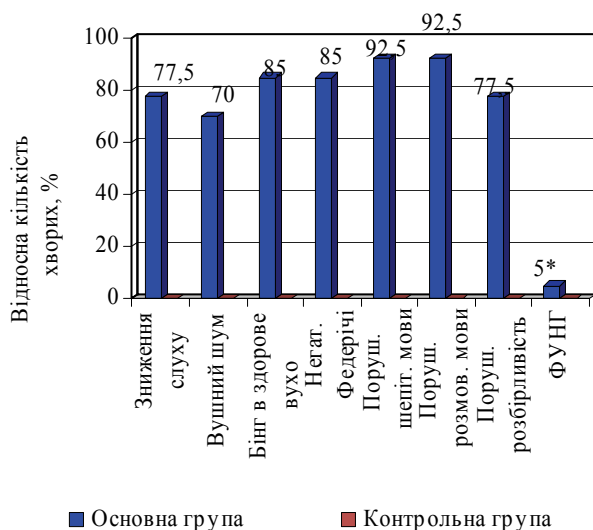
#### **Матеріали та методи дослідження**

Було обстежено 40 осіб з дисциркуляторною енцефалопатією, які знаходились на плановому стаціонарному лікуванні в неврологічному відділенні та мали II стадію захворювання. Вік обстежуваних становив від 35 до 60 років, що в середньому складало  $50,0 \pm 1,0$  років. Серед них було 16 (40,0%) жінок та 24 (60,0%) чоловіки. В контрольну групу увійшло 20 здорових осіб віком від 35 до 60 років (в середньому –  $49,0 \pm 1,2$  років), з них жінок – 9 (45,0%), чоловіків – 11 (55,0%). Всі пацієнти підлягали загальноклінічному обстеженню та ендоскопічному дослідженню ЛОР-органів. До досліджуваної групи включались хворі, у яких клінічно не виявлено суттєвих патологічних змін ЛОР-органів. Комплексне аудіологічне дослідження виконувалось в клініці кафедри оториноларингології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця. Воно включало об'єктивні методи дослідження слуху – імпедансометрію з тимпанометрією, акустичну рефлексометрію та реєстрацію декей-тесту. Застосовувались також суб'єктивні методи: дослідження слуху мовою; акуметрія; мовна і тональна порогова аудіометрія; надпорогові тести; високочастотна, ультразвукова аудіометрія, шумометрія. Дослідження проводились з усіма вимогами біоетики. Отримані результати оброблялись статистично за допомогою програми електронних таблиць Microsoft Excel 2007 і пакету програм Statistica 5.0, 6.0.

#### **Результати дослідження**

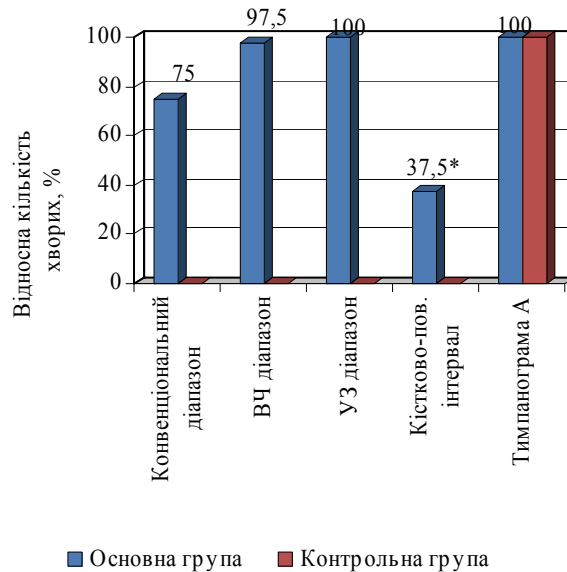
На тональній пороговій аудіограмі у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію розлади слуху у вигляді порушення звукосприйняття спостерігались у 100,0% обстежених, з них у 30 (75,0%) ці порушення виявлялись в конвенціональному діапазоні частот та у 39 (97,5%) – при високочастотній аудіометрії, у всіх пацієнтів була змінена (у 40,0%) або відсутня (у 60,0%) чутливість органа слуху до ультразвуку. В контрольній групі у всіх випадках слух відповідав віковим нормам. Що стосується ураження слухового аналізатора, то проведений нами аналіз результатів надпорогових тестів у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію демонструє статистично достовірне ( $p < 0,001$ ) в порівнянні з контрольною групою підвищення порогів слухового дискомфорту (17,5%), зменшення ( $p < 0,001$ ) кількості випадків реєстрації диференціального порогу інтенсивності звуку в межах 1-1,5 дБ та збільшення ( $p < 0,001$ ) кількості випадків потрапляння останнього в межі 0,8-1 дБ (10,0%); 1,5-6 дБ (65%), а також зростання ( $p < 0,001$ ) числа хворих (40,0%), у яких значення ІМПІ знаходились в інтервалі 65-100%, про що ми повідомляли в наших попередніх публікаціях. Результати комплексної суб'єктивної аудіометрії наведені на рис. 1, 2 та в табл. 3.

Результати об'єктивної аудіометрії на момент поступлення хворих були наступними. У всіх обстежуваних визначалась тимпанограма типу А, за Jerger (1970). Середні порогові іпсилатерального акустичного рефлексу на частоті 1кГц становили: в основній групі –  $96,0 \pm 1,7$ дБ; в контрольній групі –  $87,4 \pm 3,3$ дБ. Підвищення порогів іпсилатерального акустичного рефлексу в основній групі реєструвалось у 19 осіб, що складає 47,5%. У 3 (7,5%) пацієнтів іпсилатеральний акустичний рефлекс не викликався. Декей-тест за іпсилатеральної стимуляції частотою 0,5 кГц демонстрував розпад акустичного рефлексу у 28 осіб основної групи (70,0%). Середнє значення відсотка розпаду іпсилатерального акустичного рефлексу в основній групі становило  $29,3 \pm 3,1\%$ , в контрольній групі розпаду не спостерігалось. Розподіл хворих за значеннями порогів іпсилатерального акустичного рефлексу наведений в табл. 2.



Примітки: \* - показники суб'єктивної аудіометрії, характерні для ураження внутрішнього вуха

Рис. 1. Результати комплексної суб'єктивної аудіометрії у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію в порівнянні з контрольною групою здорових осіб



Примітки: \* - показники тональної аудіометрії, характерні для ураження внутрішнього вуха

Рис. 2. Результати тональної порогової аудіометрії у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію в порівнянні з контрольною групою здорових осіб

Таблиця 1

Показники надпорогових тестів у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію

Досліджувані показники	Відносна кількість хворих, %		Тест не визначався	
	основна група	контрольна група	основна група	контрольна група
Підвищення порогів слухового дискомфорту**	17,5	-	33,3	-
Диференціальний поріг Інтенсивності звуку, дБ:	Тест Люшера			
0,8-1	10,0		17,5	-
1-1,5	7,5	100		
1,5-2	55,0			
2,5-6**	10,0			
ІМПІ, %:				
менше 30**	25,0	100	33,3	-
30-65	27,5			
70-100	12,5			

Примітки: \*\* - показники надпорогових тестів, характерні для ретрокохлеарного ураження органа слуху

Таблиця 2

Розподіл хворих на дисциркуляторну енцефалопатію II стадії за значеннями порогів іпсилатерального акустичного рефлексу

Групи обстежених	Значення іАР				іАР не викликається	Всього обстежено
	≤ 95 дБ	100 дБ	105 дБ	110 дБ		
	число обстежуваних, абс.(%)					
Основна група	21 (52,5%)	6 (15,0%)	-	10 (25,0%)	3 (7,5%)	40 (100%)
Контрольна група	20 (100%)	-	-	-	-	20 (100%)

Середні порогові контралатерального акустичного рефлексу на частоті 1 кГц становили: в основній групі – 87,5±1,1 дБ, в контрольній – 78,3±2,9 дБ. Підвищення порогів контралатерального акустичного рефлексу реєструвалось у 7 обстежуваних основної групи, що складає 17,5%. У 3 (7,5%) осіб контралатеральний акустичний рефлекс не викликався. Декей-тест за контралатеральною стимуляцією частотою 0,5 кГц демонстрував розпад акустичного рефлексу у 31 пацієнта основної групи (77,5%). Середній відсоток розпаду конт-

ралатерального акустичного рефлексу в основній групі становив 33,4±3,7, в контрольній групі розпаду не спостерігалось. Розподіл хворих за значеннями порогів контралатерального акустичного рефлексу наведений в табл. 3. Порівняльні результати імпедансометрії у хворих основної і контрольної груп з даними статистичного аналізу наведені в табл. 4. Для визначення рівня ураження слухового аналізатора у даній категорії пацієнтів ми провели співставлення параметрів суб'єктивної та об'єктивної аудіометрії (табл. 5).

Таблиця 3

Розподіл хворих на дисциркуляторну енцефалопатію II стадії за значеннями порогів контралатерального акустичного рефлексу

Групи обстежених	Значення кАР				кАР не викликається	Всього обстежено
	≤ 90 дБ	95 дБ	105 дБ	110 дБ		
	число обстежуваних, абс. (%)					
Основна група	30 (75,0%)	1 (2,5%)	3 (7,5%)	-	3 (7,5%)	40 (100%)
Контрольна група	20 (100%)	-	-	-	-	20 (100%)

Таблиця 4

Порівняльні результати акустичної рефлексометрії у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію і в контрольній групі

Досліджувані показники	Основна група (n=40)	Контрольна група (n=20)	Різниця показників	Достовірність різниці, (%)
Середні порогові іАР на частоті 1 кГц, дБ	96,0±1,7	87,4±3,3	8,6	≤0,05 (95%)
Кількість хворих з розпадом іАР, абс. (%)	28 (70,0%)	-		
Середнє значення розпаду іАР на частоті 0,5 кГц, %	29,3±3,1	-		
Кількість хворих з розпадом кАР	31 (77,5%)	-		
Середні порогові кАР на частоті 1 кГц, дБ	87,5±1,1	78,3±2,9	9,2	≤0,01 (99,9%)
Середнє значення розпаду кАР на частоті 0,5 кГц, %	33,4±3,7	-		

Співвідношення параметрів суб'єктивної та об'єктивної аудіометрії у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію і в контрольній групі

Показники об'єктивної аудіометрії	Показники суб'єктивної аудіометрії		
	надпорогові тести відповідають ретрокохлеарному ураженню	надпорогові тести не відповідають ретрокохлеарному ураженню	ознаки гідропсу лабіринту
	число обстежуваних, абс. (%)		
Відсутній розпад АР (основна/контрольна група)	3 (7,5%)	6 (15,0%) / 20 (100%)	6 (15,0%)
Наявний розпад АР (основна/контрольна група)	7 (17,5%)	24 (60,0%)	9 (22,5%)

### Обговорення результатів

При оцінці рівня ураження слухового аналізатора за співвідношенням показників суб'єктивної та об'єктивної аудіометрії у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію і в контрольній групі звертає на себе увагу те, що у більшості пацієнтів з наявним розпадом акустичного рефлексу (у 30-60,0%), тобто ознакою, характерною для ретрокохлеарного ураження, значення надпорогових тестів суб'єктивної аудіометрії виходять за межі типових для ретрокохлеарного ураження. В їх число також входять 9 (22,5%) осіб з аудіологічними ознаками гідропсу лабіринту. Окрім цього, ще у 6 обстежуваних за відсутності розпаду акустичного рефлексу виявлено ознаки гідропсу лабіринту. Це може свідчити про поєднане порушення функції як центральних відділів слухового аналізатора, так і внутрішнього вуха у цих 36 (75,0%) хворих на дисциркуляторну енцефалопатію. З отри-

маних результатів комплексної аудіометрії при дисциркуляторній енцефалопатії витікає недопустимість ігнорування цієї проблеми лікарями – спеціалістами відповідного фаху. Дослідження в даному напрямку є перспективними і вимагають подальшого наукового пошуку з метою вдосконалення якості надання медичної допомоги хворим на дисциркуляторну енцефалопатію.

### Висновки

1. Виявлено, що при співставленні даних об'єктивної аудіометрії та надпорогових тестів суб'єктивної аудіометрії у 75% хворих на дисциркуляторну енцефалопатію діагностовано поєднане порушення функції центральних відділів слухового аналізатора і внутрішнього вуха.

2. Отримані дані мають важливе значення при обстеженні пацієнтів з дисциркуляторною енцефалопатією.

1. Алексеева Н.С. Головокружение и периферический ишемический кохлеовестибулярный синдром, обусловленный недостаточностью кровообращения в вертебрально-базиллярной системе / Н.С. Алексеева, И.М. Кириченко // Вестн. оториноларингологии. – 2006. – № 2. – С. 15-19.
2. Віничук С.М. Судинні захворювання нервової системи / С.М. Віничук. – Київ: Наук. думка, 1999. – 250 с.
3. Заболотный Д.И. Показатели корковых слуховых вызванных потенциалов при сенсоневра-

льной тугоухости сосудистой генеза / Д.И. Заболотный, Т.В. Шидловская, Т.А. Шидловская [и соавт.] // Вестн. оториноларингологии. – 2003. – № 6. – С. 4-7.

4. Крюков А.И. Современный взгляд на диагностику и лечебную тактику при негноной патологии внутреннего уха / А.И. Крюков, Н.Л. Кунельская, Е.В. Гаров // Вестн. оториноларингологии. – 2007. – № 6. – С.30-35.
5. Кунельская Н.А. Лечебная тактика при кохлеовестибулярных нарушениях на фоне дисциркуляторной энцефалопатии / Н.А. Кунельская,

- П.Р. Камчатнов, А.Э. Гулиева // Вестн. оториноларингологии. – 2008. – №1. – С. 47-50.
6. Кунельская Н.Л. Съезд оториноларингологов России, 17-й: Тез. / Н.Л. Кунельская, Т.С. Полякова. – СПб., 2006. – С. 33-34.
  7. Левина Ю.В. Особенности аудиологической диагностики кохлеовестибулярных нарушений, обусловленных гидропсом внутреннего уха / Ю.В. Левина // Вестн. оториноларингологии. – 2005. – № 6. – С. 25-27.
  8. Рындина А.М. Аудиометрия чередующимися речевыми сигналами в диагностике центральных поражений слухового анализатора / А.М. Рындина, И.П. Бердникова, И.Д. Цвылева // Вестн. оториноларингологии. – 1998. – №6. – С. 13-14.
  9. Шидловська Т.В. Сенсоневральна приглухуватість / Т.В. Шидловська, Д.І. Заболотний, Т.А. Шидловська. – Київ: Логос, 2006. – С. 509-514.
  10. Momjian-Mayor I. The pathophysiology of watershed infarction in internal carotid artery disease: review of cerebral perfusion studies / I. Momjian-Mayor, J.C. Baron // Stroke. – 2005. – Vol. 36. – P. 567-577.

Надійшла до редакції 18.11.09.

© Ю.В. Мітін, Я.Ю. Гомза, 2010

**НАРУШЕНИЯ СЛУХА У БОЛЬНЫХ  
ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ ПО  
ДАНЫМ СОПОСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОБЪЕКТИВНОЙ АУДИОМЕТРИИ И  
НАДПороГОВЫХ ТЕСТОВ**

*Митин Ю.В., Гомза Я.Ю. (Киев)*

*Резюме*

Обследовано 40 больных в возрасте от 35 до 60 лет с дисциркуляторной энцефалопатией. Контрольную группу составили 20 здоровых лиц. Обследование включало объективные и субъективные методы исследования слуха. Определение слуховой функции методом объективной аудиометрии выявило, что у большинства больных дисциркуляторной энцефалопатией с имеющимся распадом акустического рефлекса, характерным для ретрокохлеарного поражения, значения надпороговых тестов субъективной аудиометрии выходят за пределы типичных для ретрокохлеарной патологии. Таким образом, у 75% больных дисциркуляторной энцефалопатией при сопоставлении данных объективной аудиометрии и надпороговых тестов субъективной аудиометрии было обнаружено сочетанное нарушение функции центральных отделов слухового анализатора и внутреннего уха.

**HEARING DISTURBANCES IN PATIENTS  
WITH DYSIRCULATORY  
ENCEPHALOPATHY BY OBJECTIVE  
AUDIOMETRY AND OVERTHRESHOLD  
TESTS COMPARATIVE DATES**

*Mitin Yu.V., Gomza Ya.Yu. (Kiev)*

*Summary*

There were examined 40 patients with dyscirculatory encephalopathy at the age from 35 to 60 years, in compare to 20 healthy volunteers. The methods include objective and subjective audiometry. Hearing function examination in patients with dyscirculatory encephalopathy by objective audiometry displayed the overthreshold tests results are out of the range of the typical for retrocochlear disturbance levels. The hearing analyzer of central parts and the of the inner ear combinative disturbances were detected in 75,0% patients with dyscirculatory encephalopathy by compare of objective audiometry and overthreshold tests indexes.