

УДК 616.28-008.14-07

© Ю.В.Деева, 2012.

ОСОБЛИВОСТІ УРАЖЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО ВУХА У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Ю.В.Деева*Кафедра оториноларингології (зав. каф. – засл. діяч науки і техніки України, професор Ю.В. Мімін) Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, м. Київ.*

PECULIARITIES OF INNER EAR LESION IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Yu. V. Deeva

SUMMARY

These auditory function investigations for diabetes patients are resulted in the article. Modern audiometrical methods, characterizing pure tone perception in convention and extended range of frequencies, legibility of speech, are used. The reliable difference of middle thresholds of perception is certain statistically for patients with 1 and 2 types of diabetes. At determination of speech legibility at majority of patients 100% legibility was determined on a background the increase of thresholds of ear, at the third is the paradoxical falling of speech legibility at the intensity increasing of vocal signal. It was set that in 38,5 % diabetes patients there was disotiation between the thresholds of pure tone and speech audiometry, that showed up the best perception of pure tone tests. The conducted research was important and can be recommended for inner ear examination in diabetes patients.

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ ВНУТРЕННЕГО УХА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Ю.В.Деева

РЕЗЮМЕ

В статье приведены данные обследования слуховой функции у больных сахарным диабетом. Используются современные аудиометрические методы, характеризующие состояние восприятия тональных сигналов в конвенциональном и расширенном диапазоне частот, разборчивости речи.

Определена статистически достоверная разница средних порогов восприятия у больных с 1 и 2 типом диабета. При определении разборчивости речи у большинства пациентов определялась 100% разборчивость речевого теста на фоне повышения порогов слуха, у трети – парадоксальное падение разборчивости речи при увеличении интенсивности речевого сигнала. Было установлено, что у 38,5 % больных сахарным диабетом выявлена диссоциация между пороговыми величинами тональной и речевой аудиометрии, что проявлялось лучшим восприятием тональных тестов. Проведенные обследования являются информативными и могут быть рекомендованы для исследования внутреннего уха, в частности слуховой функции у больных сахарным диабетом.

Ключові слова: цукровий діабет, слухові розлади, аудіометрія.

Анатомічна близькість слухових і вестибулярних рецепторів робить зрозумілою зацікавленість у змінах, яких зазнає не тільки вестибулярна, але й слухова частина внутрішнього вуха при розвитку ускладнень у хворих на цукровий діабет (ЦД) з проявами вестибулярної дисфункції [1-3, 5].

Мета дослідження: визначити особливості ураження слухової системи у хворих на ЦД

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Визначення порушень слухової функції у хворих починалось з опитування та визначення «аудіологічних» скарг. При опитуванні хворі частіш за все скаржились на зниження слуху і відчуття закладеності, наявність вушного шуму відмічали 215 (36,4%) хворих, з них 154 з обстежуваних характеризували шум як високочастотний, решта 51 пацієнтів вказували на середньо або низькочастотний характер процесу.

Результати та їх обговорення

Проведене акуметричне дослідження виявило, що у обстежуваній групі хворих латералізація у досліді

Вебера була відмічена у вуху, яке краще чує (при двобічному характері процесу) або у здорове (при однобічному) - у 42,7% хворих, у гіршечує (або хворе) - у 12,1% хворих, у 45,2% пацієнтів латералізація була відсутня. Вкорочення тривалості сприйняття звучання камертону у досліді Швабаха виявлено у (82,3%) хворих. Позитивний дослід Рінне виявлений у 97,8 %, Федерічі 87,9%, Бінга 74,8%. Слід зауважити, що наявність негативного досліді Бінга у 45% досліджуваних пацієнтів може свідчити на користь порушення звукопроведення у рідинах внутрішнього вуха.

Аналіз даних тональної порогової аудіометрії свідчить, що у обстежених пацієнтів зустрічались горизонтальний, висхідний, нисхідний і V-подібний типи кривих. Сподіваючись знайти певні риси, притаманні хронічній сенсоневральній приглухуватості, ми провели порівняння типів аудіометричних кривих у хворих на ЦД. Попередній аналіз аудіограм не виявив значних відмінностей у формі аудіометричних кривих у пацієнтів з різним типом діабету, тому при аналізі саме цих показників ми не вважали за потрібне вирі-

зняти окремо аудіограми хворих на ЦД 1 і 2 типів. Розподіл аудіограм наведений у таблиці 1.

Таблиця 1

Типи аудіометричних кривих у хворих на ЦД 1 і 2 типів

Типи кривих	Кількість хворих	
	Абс кількість	%
Горизонтальний	105	17,8
Горизонтальний з низхідним сегментом на високих частотах	157	26,5
Пологонисхідний	72	12,2
Обривчасто нисхідний	57	9,7
Висхідний	34	5,8
V-подібний	31	5,2
Аудіометрія в нормі	135	22,8
Всього	591	100

Як видно з даних таблиці найбільш частим типом серед обстежених нами пацієнтів з ЦД 1 і 2 типів був горизонтальний з низхідним сегментом на високих частотах тип, який за своєю формою крива дещо нагадує криву при пресбіакузисі, тільки з більш високими порогоми у діапазоні частот від 4 до 8 кГц, такий тип був зареєстрований нами у 26,5% пацієнтів. Другим за поширеністю був горизонтальний тип аудіограми, він спостерігався у 105 хворих, що становило 17,8% з усіх обстежених. Взагалі у хворих на ЦД переважали горизонтальні форми аудіометричних кривих. Найбільш рідкими варіантами виявились висхідний та V-подібний типи розташування аудіометричних кривих, які спостерігались у 5,8% та 5,2% випадків відповідно. Серед обстежених нами хворих 135(22,8%) пацієнтів не мали порушень слуху при проведенні аудіометрії у конвенціональному діапазоні частот. Таким чином, аналіз даних типів розташування аудіологічних

кривих дозволив визначити деякі особливості притаманні для аудіограм хворих на ЦД.

Проведення аналізу порогів сприйняття тонів за повітряною і кістковою провідністю дозволило визначити, що середня втрата слуху на частотах 500, 1000, 2000 та 4000 Гц становила у хворих з на ЦД 1 типу, що мали зміни з боку слуху становила $44,7 \pm 4,5$ дБ, а у хворих на ЦД 2 типу $55,1 \pm 4,2$ дБ. Проте враховуючи особливості форми кривих у хворих на ЦД більш показовими є оцінка втрати слуху на високих частотах, з огляду на високочастотний характер ураження слуху. Середні показники підвищення порогів сприйняття за повітряною і кістково-тканювою провідністю (КТП) наведені у таблицях. Оскільки у обстежених нами хворих ураження слухової функції носило перцептивний характер, порогові повітряної і кістково-тканювої провідності не відрізнялись, отже в таблиці 2 наводимо лише данні КТП.

Таблиця 2

Середні порогові сприйняття за повітряною провідністю у хворих на ЦД 1 і 2 типів

Досліджувані частоти, Гц	Пороги сприйняття за ПП у хворих на ЦД 1 типу, дБ,	Пороги сприйняття за ПП у хворих на ЦД 2 типу, дБ,
250	$21,16 \pm 4,5$	$22,3 \pm 4,6$
500	$23,59 \pm 3,7$	$27,13 \pm 5,4$
1000	$28,45 \pm 4,4$	$32,04 \pm 5,7$
2000	$34,71 \pm 4,3$	$38,97 \pm 4,3$
4000	$40,64 \pm 5,4$	$45,71 \pm 4,4$
6000	$45,37 \pm 3,5^*$	$71,29 \pm 5,1^*$
8000	$45,51 \pm 4,2^*$	$75,43 \pm 5,2^*$
Середні	$34,2 \pm 4,3^*$	$44,69 \pm 3,5^*$

З наведених у таблицях даних видно, що середні порогові сприйняття по повітряно відрізнялись у хворих з ЦД 1 і 2 типів, різниця між цими показниками була статистично достовірною ($p < 0,05$). Слід підкреслити, що у обстежених хворих з ЦД 1 типу в більшості випадків спостерігалось помірне підвищення порогів по кістковій і повітряній провідності, про що свідчать

відносно невисокі їх показники – середні порогові становили $34,2 \pm 4,3$ дБ. Необхідно зауважити, що наведені порогові сприйняття є середніми. Серед обстежених пацієнтів були хворі зі значним підвищенням порогів сприйняття (до 70-80 дБ), але їх кількість не була значною. Проте для порушення слуху у хворих на ЦД 2 типу характерними були більш виражені прояви, особ-

ливо на високих частотах, де пороги сприйняття сягли $71,29 \pm 5,1 - 75,43 \pm 3,5$ дБ. Для визначення характеру розвитку сенсоневральних розладів у хворих на ЦД ми зробили припущення про судинний характер ураження у цих хворих. З метою порівняння характеру слухових розладів ми обстежили 50 хворих з сенсо-

невральною приглухуватістю судинного генезу і визначили пороги сприйняття за повітряною провідністю. Порівняння порогів сприйняття виявило подібність характеру ураження слухової функції у хворих на ЦД та сенсоневральну приглухуватість судинного генезу (таблиця 3).

Таблиця 3

Порівняння порогів сприйняття за ПП у хворих на ЦД 1 і 2 типів та СНП судинного генезу

Досліджувані частоти, Гц	Пороги сприйняття за ПП у хворих на ЦД 1 типу, дБ,	Пороги сприйняття за ПП у хворих на ЦД 2 типу, дБ,	Пороги сприйняття за ПП у хворих на СНП судинного генезу, дБ,
250	$21,16 \pm 4,5$	$22,3 \pm 4,6$	$27,53 \pm 4,5$.
500	$23,59 \pm 3,7$	$27,13 \pm 5,4$	$31,29 \pm 3,7$
1000	$28,45 \pm 4,4$	$32,04 \pm 5,7$	$33,29 \pm 4,4$
2000	$34,71 \pm 4,3$	$38,97 \pm 4,3$	$35,71 \pm 4,3$
4000	$40,64 \pm 5,4$	$45,71 \pm 4,4$	$39,14 \pm 5,4$
6000	$45,37 \pm 3,5$	$71,29 \pm 5,1$	$56,57 \pm 3,5$
8000	$45,51 \pm 4,2$	$75,43 \pm 5,2$	$60,21 \pm 4,2$
Середні	$34,2 \pm 4,3$	$44,69 \pm 3,5$	$40,53 \pm 4,7^*$

Таким чином, з огляду на схожий характер аудіометричної картини у пацієнтів з ЦД 1 і 2 типів та СНП судинного генезу ми зробили припущення, що механізм розвитку патологічного процесу має спільні риси, при цьому слід підкреслити, що більше спільних рис мають зміни слухової функції у хворих на ЦД 2 типу та СНП, відмінності між середніми порогоми сприйняття за ПП не були статистично достовірними ($p > 0,05$).

Нами виділено в обстежених осіб чотири ступені зниження гостроти слуху при СНП за класифікацією В.Г. Базарова та А.І. Розкладки [1995]: I – легкий і II – середній, які вважаються соціально адекватним слухом, а також III і IV ступінь – значні втрати гостроти слуху, які відносяться до соціально неадекватних слухових порушень. Отримані дані свідчать, що більшість

аудіометричних показників лежать у межах від 20 до 65 дБ, що за класифікацією В.Г.Базарова і А.І.Розкладки [1995] відповідає I- II ступеню зниження слуху. Дійсно серед 456 обстежених хворих, що мали слухові розлади I ступінь зниження слуху спостерігався у 42,3% хворих, II - у 31,1%. Тобто у більшості обстежених хворих ми спостерігали аудіометричні криві, що мали певні особливості: горизонтальний тип аудіометричної кривої, з незначним підвищенням порогів у середньому до рівня 25-35 дБ за повітряною та кістково-тканинною провідністю на низьких та середніх частотах, помірним до значного підвищенням порогів на високих частотах у діапазоні 4-8кГц.

Розподіл обстежених нами хворих на ЦД за ступенем зниження слуху наведений на рисунку 1.

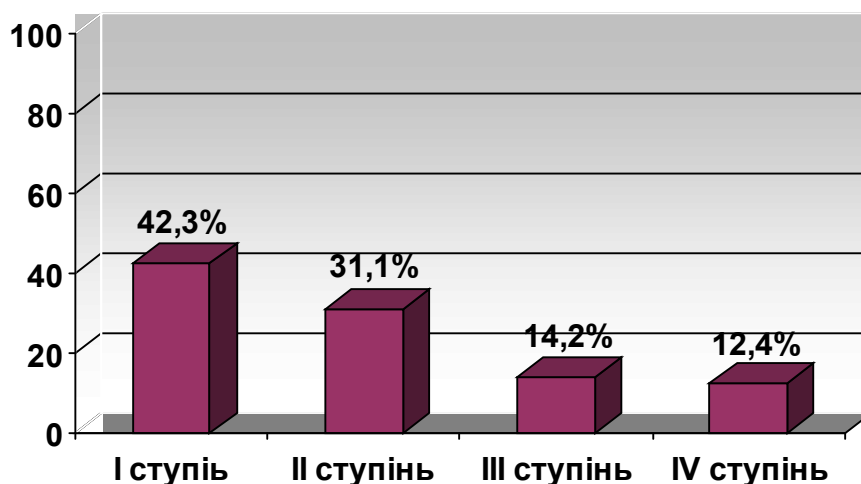


Рис. 1. Розподіл обстежених нами хворих на ЦД за ступенем зниження слуху.

Крім традиційної конвенціональної аудіометрії, пацієнтам проводилась також аудіометрія у розши-

реному діапазоні частот. Дані, отримані при цьому дослідженні, наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

Дані аудіометрії у розширеному діапазоні частот у хворих на ЦД 1 і 2 типів

Досліджувані частоти, кГц	Пороги сприйняття у хворих на ЦД 1 типу, дБ n-188	Пороги сприйняття у хворих ЦД 2 типу, дБ n-403
	ПП	ПП
10	35,7±5,8	56,4±8,7
12,5	62,54±5,1	67,6±4,3
16	56,83±6,2*	70,64±2,7*
18	65,93±7,92*	78,8± 4,8*
Середні	51,15±6,9	58,89±6,7

Як видно з даних таблиці у хворих на ЦД як 1, так і 2 типів спостерігається підвищення порогів сприйняття на всіх частотах розширеного діапазону, проте як свідчить інтегрована крива порогів сприйняття у розширеному діапазоні частот

(рисунок 2) у хворих на ЦД 2 типу пороги сприйняття були підвищені більш суттєво, при проведенні статистичної обробки різниця між показниками на частотах 16 і 18 кГц була статистично достовірною ($p \leq 0,05$).

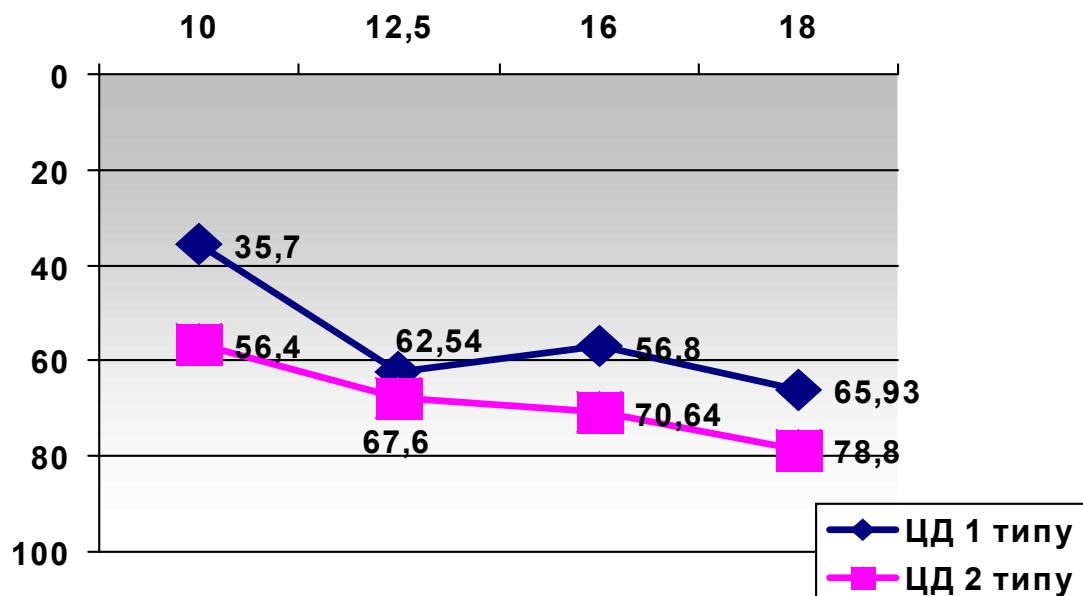


Рис. 2. Інтегрована аудіометрична крива сприйняття тонів по повітряній і кістково-тканьовій провідності у розширеному діапазоні частот у хворих на ЦД 1 і 2 типів.

Оцінка даних надпорогових тестів свідчить про нормальні показники тесту Люшера у 53,27% пацієнтів, зміни цих показників були зареєстровані у 46,73%. ФППГ визначений у 34,67% пацієнтів.

За даними мовної аудіометрії нормальний поріг був зареєстрований у 42,6% пацієнтів, його підвищення до 60-70 дБ - у 57,4%, 100% розбірливість мови була збережена у 68,7%, парадоксальне падіння розбірливості при збільшенні інтенсивності мовного сигналу зафіксовано 31,3% у випадків. Пороги 50% розбірливості цифрового тесту були у межах ($25,0 \pm 3,3$) дБ, а 100% розбірли-

вості мовних тестів – у межах $38,0 \pm 2,5$ дБ.

Таким чином, у більшості пацієнтів була визначена 100% розбірливість мовного тесту на фоні підвищення порогів слуху, у третини пацієнтів спостерігалось парадоксальне падіння розбірливості при збільшенні інтенсивності мовного сигналу. Слід зазначити, що у 38,5% випадків обстежених хворих на ЦД виявлена прогресуюча дисоціація між пороговими величинами тональної та мовної аудіометрії, яка проявлялась кращим сприйняттям тональних тестів, ніж мовних. У таких хворих при проведенні

подальших досліджень, зокрема ОАЕПС і КСВП реєструвались ознаки центрального ураження слухового аналізатора, це співпадає з літературними даними А.И. Лопотко и соавт. [1986], Т.В.Шидловської [2006], які описують це явище, як ознаку сповільнення процесів сприйняття, аналізу та синтезу мови у коркових відділах слухового аналізатора.

ВИСНОВКИ

Проведені дослідження виявили певні особливості ураження внутрішнього вуха, зокрема слухової його частини у хворих на цукровий діабет. Ці зміни визначались як при проведенні тональної порогової аудіометрії, так і при визначенні слуху у розширеному діапазоні частот. У 38,5 % випадків спостережуваних хворих на ЦД виявлена прогресуюча дисоціація між пороговими величинами тональної та мовної аудіометрії, яка проявлялась кращим сприйняттям тональних тестів, ніж мовних. Дослідження мовної аудіо-

метрії у частини хворих співпадали зі скаргами пацієнтів на гірше сприйняття зверненої мови та її розбірливості, ніж звуків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Митин Ю.В. Сахарный диабет и патология ЛОР-органов / Ю.В. Митин, А.В. Щербак // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. - 1988. - № 6. - С. 65-69.
2. Мітін Ю.В. Стан вестибулярної функції у хворих на цукровий діабет / Ю.В. Мітін, Ю.В. Дєєва, О.В. Діхтярук // X з'їзд оториноларингологів України 22-25 травня 2005 р. м. Судак. – Київ. – 2005. - С. 336-337.
3. Т.В.Шидловська, Т.А.Шидловська, А.Л.Косаковський // Діагностика та лікування сенсоневральної приглухуватості, 2008 – 234 с.
4. Т.В.Шидловська, Д.І.Заболотний, Т. А. Шидловська // Сенсоневральна приглухуватість. - 2006. - 752 с.
5. Das T. Studies on central nervous system function in diabetes mellitus / T. Das, S. Kundu, A.K. Mazumdar, SC. Mukhopadhyay // J. Indian Med Assoc. - 2001. - P. 86-89.