

## ПРИНЦИПИ АУДИОМЕТРИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ОТОСКЛЕРОЗУ

*Каф. оториноларингології (зав. – проф. М.Б. Крук) Львів. нац. мед. ун-ту ім. Данила Галицького (ректор – акад. Б.С. Зіменковський)*

Отосклероз – хвороба, пов'язана зі зміною структури капсули кісткового лабіринту. В капсулі лабіринту з'являються осередки деструкції з резорбцією кістки, спочатку губчасті і багаті на судини (отоспонгіоз), а в пізніших стадіях хвороби – склеротичні (вторинний склероз з формуванням високомінералізованої кістки) (А.С. Киселев, 2004; Siddiq, 2006). При розповсюдженні отосклеротичного осередка на вестибулярне вікно і склерозуванні циркулярної зв'язки відбувається знерухомлення основи стремена та, як наслідок, формується кондуктивна приглухуватість (О.В. Братусь та співавт., 2003; Т.А. Шидловська та співавт., 2004). Отосклероз вважається спадковою хворобою з аутосомно-домінантним типом спадкування (Cajade Frias, Labella Caballero, 2003). За різними статистичними даними, на отосклероз хворіє від 1 до 4% населення, переважно жінки (до 80%), найчастіше він зустрічається у представників білої раси. Недуга розпочинається в молодому віці (15-30 років) і активізується в період статевого дозрівання, вагітності та пологів (Probst, 2007). Для діагностики отосклерозу важливе значення має імпедансна аудіометрія, зокрема акустична рефлексометрія (Г.М. Блувшейн, В.В. Амосов, 2003; Ciardo et al., 2005).

Метою запропонованої роботи було обґрунтування діагностичної цінності аудіометричних методів, зокрема імпедансної аудіометрії, у ранньому виявленні отосклерозу. Частота виникнення цієї хвороби як в Україні, так і в цілому світі в останні роки зростає, тому правильна і рання її діагностика з метою подальшого ефективного хірургічного лікування набуває чим раз більшого значення.

Обстеження проводилося на базі ЛОР-поліклінічного відділу Львівської обласної

клінічної лікарні, сурдологічного кабінету І міської лікарні та лабораторії аудіології при кафедрі оториноларингології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

В усіх пацієнтів проводився загальний огляд ЛОР-органів, зокрема отоскопія, доповнена отомікроскопією. Серед аудіологічних методів дослідження застосовувались акуметрия, тональна (клінічним аудіометром MA31 Pracitronic) та імпедансна аудіометрія (імпедансним аудіометром AZ26 фірми Interacoustics).

За 6 останніх років (2001-2006 роки) в процесі амбулаторного прийому в названих медичних закладах первинно діагностовано (або запідозрено) 176 випадків отосклерозу (30 чоловіків та 146 жінок). Спостерігалось незначне зростання кількості випадків отосклерозу з роками (табл.1).

Вік хворих із запідозреним отосклерозом коливався від 23 до 78 років, найчастіше він зустрічався у віці 30-49 років (56,8%). Хворі проживали у м. Львові (67), у інших містах Львівської області (51) та у сільській місцевості (58).

Таблиця 1

Кількість діагностованих (або запідозрених) випадків отосклерозу за роками та статтю

Рік обстеження	Кількість випадків		
	чоловіки	жінки	всього
2001	4	23	27
2002	5	22	27
2003	4	24	28
2004	6	25	31
2005	5	27	32
2006	6	25	31
Всього	30	146	176

Хворі направлялись для обстеження з районних і міських поліклінік та інших медичних закладів з наступними діагнозами: тубоотит, або евстахіїт (у 65); кохлеарний неврит та сенсоневральна приглухуватість (у 54); хронічний середній отит (у 21); отосклероз (у 26) або підозра на отосклероз (у 10). Діагноз встановлено на підставі отоскопії, акуметрії та інколи – тональної порогової аудіометрії. У 10 хворих отосклероз було визначено раніше, переважно в Київському Інституті отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка АМН України, 8 з них там і прооперовано (стапедопластика).

Скарги передусім стосувалися зниження слуху у 125 осіб (71,0%) та шумів у вухах – у 166 (94,3%), частіше – низькочастотних. Виражений постійний або майже

постійний шум мав місце у 113 обстежених, у 29 з них він був нестерпним. Непостійний (періодичний) або незначний шум мав місце у 53 пацієнтів, шуму не було у 10. Часті головні болі в анамнезі спостерігались у 54 пацієнтів, запаморочення – у 34. Характерно, що одну з традиційних ознак отосклерозу – параакузис Віллізія (покращання чутності в шумній обстановці) виявлено при опитуванні лише у незначній кількості хворих (у 19, або у 10,8%).

Переважна більшість обстежуваних вказувала на перші прояви захворювання у віці 21-37 років. Як причини, що, на думку хворих, призвели до захворювання, відзначалися здебільшого стрес, вагітність, травма, робота в умовах шуму, всі інші – не змогли назвати гадану причину.

Таблиця 2

Отоскопічні зміни у хворих з діагностованим (запідозреним) отосклерозом

Об'єкт дослідження	Отоскопічні зміни		n	%
Барабанна перетинка (б.п.)	патологічних змін б.п. не виявлено		92	52,3
	зменшення блиску		34	19,3
	ціанотичність		11	6,3
	втягнення		7	4
	Зовнішній слуховий хід (з.сл.х.)	“класичні симптоми”	стоншення, атрофія б.п. (Тойнбі)	18
стоншення, атрофія шкіри з.сл.х. (Лемперт)			12	6,8
сухість шкіри з.сл.х. (Гаммершляг)			14	7,9
широкий з.сл.х. (Тілло-Верховський)			17	9,7

Як видно з наведеної таблиці, при отомікроскопії у більшості хворих (у 92) не виявлено патологічних змін. Зміни барабанних перетинок у вигляді незначного зменшення блиску, зміни кольору (сіро-ціанотичний), стоншення, незначного втягнення спостерігались у 44 хворих. Такі класичні ознаки отосклерозу, як розширення зовнішнього слухового ходу, сухість його шкіри, блакитний відтінок склер та ін., виявлені лише у 38 пацієнтів. Отже, за нашими даними, жоден з так званих “класичних симптомів”

(А.С. Киселев, 2004; Cajade Frias, Labella Caballero, 2003), як і параакузис, не може бути досить достовірним орієнтиром для постановки діагнозу отосклерозу.

При акуметричному дослідженні розмовна мова сприймалася з відстані понад 6 м у 32 осіб, з відстані 3-6 м – у 72, з 1-3 м – у 46 та до 1 м – у 26, з них у 2 випадках відмічалася двобічна глухота. Камертональні проби показували здебільшого двобічно негативний тест Рінне і відсутність латералізації при пробі Вебера.

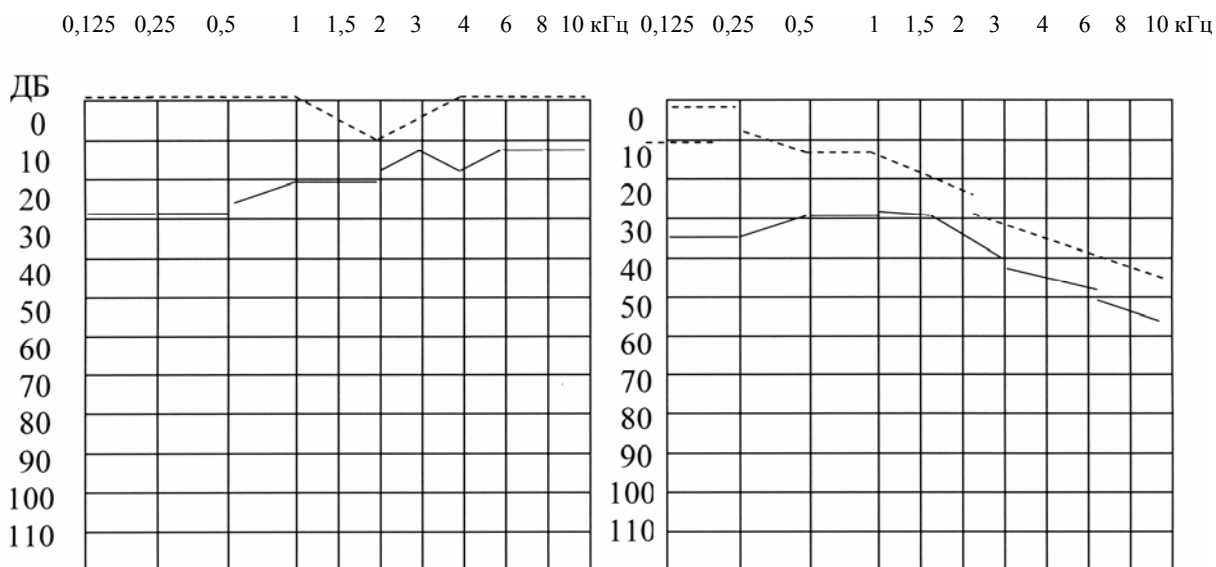


Рис.1. Типова аудіограма у хворого на тимпанальний (зліва) та змішаний (справа) отосклероз

Тональні аудіограми (рис. 1) у переважній більшості випадків демонстрували наявність кістково-повітряного інтервалу у 20-50 дБ (при тимпанальній та змішаній формі) та у 10-20 дБ (при кохлеарній формі), більш вираженого на низьких частотах. Сприйняття звуків, проведених кісткою, при тимпанальній формі не страждало у 38

осіб, у решти спостерігалось підвищення порогів на частотах 500-4000 Гц до 25 дБ (зубець Кархарта).

При аудіологічному дослідженні хворих, у яких запідозрено отосклероз, ми визначили такі ступені зниження слуху (за В.Г. Базаровим та А.І. Розкладкою, 1992) (табл. 3):

Таблиця 3

Залежність між віком та ступенем зниження слуху у хворих із запідозреним отосклерозом

Вік обстежуваних (в роках)	Пр. Н	Ступінь зниження слуху					Всього
		I	II	III	IV	V	
<30	8	6	12	10	2	0	38
30-40	6	20	21	11	4	0	62
40-50	5	7	8	10	6	1	37
50-60	1	2	7	9	8	0	27
>60	0	0	1	3	7	1	12
ВСЬОГО	20	35	49	43	27	2	176

При імпедансній аудіометрії тимпанограма типу А (за Джергером) отримана у 105 пацієнтів, тимпанограма As – у 71 (рис. 2). Відносний тиск у барабанній порожнині становив від -28 до +12 мм вод. ст., динамічний компліанс – від 0,3 до 1,1 мл.

Акустична іпсилатеральна рефлексометрія виявила у більшості хворих (у 122 – 69,3%) наявність інвертованого (зворотного за амплітудою у порівнянні з нормальним) рефлексу при стимулах 105-115 дБ на частоті 500 та 1000 Гц (рис. 2). Ще у 33 обсте-

жених інвертований рефлекс спостерігався лише при частоті іпсилатеральної стимуляції в 1000 Гц. У решти – 21 хворого іпсилатерального акустичного рефлексу не зареєстровано, проте у більшості з них відмічалось відхилення компліансу в момент початку та закінчення стимуляції (т.зв. ефект on-off). Акустична контралатеральна рефлексомет-

рія показала відсутність рефлексу незалежно від виду та частоти стимулу у всіх обстежених, за винятком 5, у яких зареєстровано сумнівний контралатеральний рефлекс.

Із 176 обстежених тимпанальна форма отосклерозу діагностована у 93, змішана та кохлеарна – у 83.

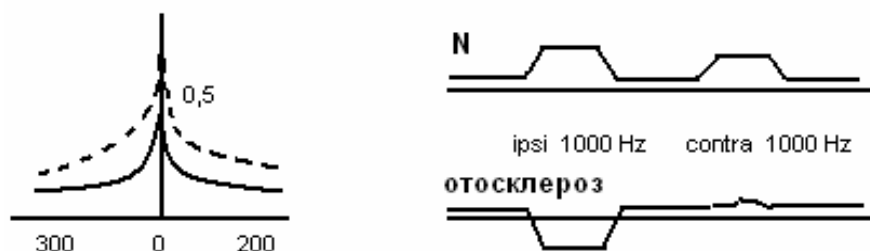


Рис. 2. Дані імпедансної аудіометрії в нормі та при отосклерозі

Хворим, передусім при тимпанальній та змішаній формі (з достатнім кохлеарним резервом), рекомендовано пройти обстеження та наступне хірургічне лікування у відділенні тимпанопластики Київського Інституту отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка АМН України.

Треба зазначити, що з 54 обстежених нами за цей період хворих, консультованих пізніше у вказаному Інституті отоларингології, отосклероз підтверджено у 51 (94,4%).

За даними літератури та нашого обстеження, ми розробили такий алгоритм діагностики отосклерозу:



**Висновок.** Враховуючи зростання частоти розвитку отосклерозу в нашій країні, вчасне його виявлення і призначення лікування має дуже важливе значення. Як видно з нашого дослідження, класичні симптоми отосклерозу (постійний шум, параакузис, місцеві ознаки, характерна аудіограма із зубцем Кархарта) далеко не завжди мають місце при обстеженні таких хворих. Тому корисним і ефективним методом діагностики

цієї хвороби на даний час є імпедансна аудіометрія, тобто – тимпанометрія та іпсилатеральна і контралатеральна рефлексометрія. Найхарактерніші імпедансометричні ознаки отосклерозу: інвертований акустичний рефлекс іпсилатерально, при відсутності рефлексу контралатерально. Тільки застосування цього методу діагностики дозволяє з високою достовірністю діагностувати отосклероз навіть на його ранніх стадіях.

1. Блувштейн Г.М., Амосов В.В. О диагностическом значении и причинах инверсии акустических рефлексов // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2003. – №1. – С. 2-5.
2. Братусь О.В., Шидловська Т.А., Куреньова К.Ю. та співавт. Аудіометричні показники в прогнозуванні результатів операцій при отосклерозі // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2003. – №3. – С. 71-75.
3. Киселев А.С. Отосклероз, как следствие нарушения брадитрофности лабиринтной капсулы // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2004. – №3. – С. 2-6.
4. Шидловська Т.А., Братусь О.В., Ясенюк І.А., Холоденко Т.Ю. Характеристика показників електроенцефалографії у хворих з різними формами отосклерозу // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2004. – №6. – С. 38-40.
5. Cajade Frias J., Labella Caballero T. Epidemiological aspects of otosclerosis (II): sex, hereditary factors, its course before diagnosis, age at diagnosis and its beginning // An. Otorhinolaryngol. Ibero Am. – 2003. – V. 30, N. 1. – P. 17-30.
6. Probst R. Audiological evaluation of patients with otosclerosis // Adv. Otorhinolaryngol. – 2007. – V. 65. – P. 119-126.
7. Ciardo A., Garavello W., Leva M. et al. Reversed ipsilateral acoustic reflex: a study on subjects treated with muscle relaxants // Ear Hear. – 2005. – V. 26, N1. – P. 96-103.
8. Siddiq M.A. Otosclerosis: a review of etiology, management and outcomes // Br. J. Hosp. Med. (Lond). – 2006. – V. 67, N. 9. – P. 470, 472-476.

Надійшла до редакції 21.12.07

© Ол.Ол. Кіцера, 2008

## ПРИНЦИПЫ АУДИОМЕТРИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОТОСКЛЕРОЗА

*Кіцера А.А. (Львов)*

*Резюме*

Обоснована діагностическая ценность аудиометрических методов, в частности импедансной аудиометрии, в раннем выявлении отосклероза – болезни, связанной с изменением структуры капсулы костного лабиринта. Обследовано 176 больных отосклерозом или с подозрением на отосклероз. Как видно из нашего исследования, полезным и эффективным методом диагностики этой болезни является импедансная аудиометрия. Наиболее характерными импедансометрическими его признаками является инвертированный акустический рефлекс ипсилатерально при отсутствии рефлекса контралатерально. Только применение этого метода диагностики позволяет с высокой степенью достоверности диагностировать отосклероз даже на его ранних стадиях.

## PRINCIPLES OF AUDIOMETRICAL DIAGNOSIS OF THE OTOSCLEROSIS

*Kitsera A.A. jr (Lviv)*

*Summary*

Diagnostic value of audiometric methods, in particular – impedance audiometry in early revealing of otosclerosis, the illness connected to change of structure of a capsule of the bone labyrinth is proved. 176 patients with otosclerosis or suspicion on otosclerosis were investigated. Apparently from our research, a useful and effective method of diagnostics of this disease is the impedance audiometry. The most typical impedancemetric attributes of otosclerosis is the inverted ipsilateral acoustic reflex at the absence of the contralateral reflex. Only application of this diagnostics method allows with a high degree of reliability to diagnose otosclerosis even at its early stages.