

ТОПКА І ХАРАКТЕР УРАЖЕНЬ ПІРАМІДИ СКРОНЕВОЇ КІСТКИ У ХВОРИХ НА КОХЛЕАРНУ І ЗМІШАНУ ФОРМИ ОТОСКЛЕРОЗУ ЗА ДАНИМИ ВИСОКОРОЗРІЗНОВАЛЬНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ

А.Є. Педаченко, Ю.О. Сушко

Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка

З метою диференціальної діагностики кохлеарних форм отосклерозу та сенсоневральної приглухуватості неотосклеротичного генезу було обстежено 104 хворих із двобічною сенсоневральною приглухуватістю різного ступеня тяжкості і 52 хворих із змішаною формою приглухуватості. Високорозрізнавальна комп'ютерна томографія дозволяє виявити серед осіб з сенсоневральною приглухуватістю невідомого генезу отосклеротичні осередки в кістковій капсулі внутрішнього вуха як етіологічний фактор порушення звукосприйняття.

ВСТУП

Отосклероз – кісткова дискразія капсули внутрішнього вуха. Гістологічні знахідки при активній, або спонгіотичній, фазі дезорганізації кістки характеризуються великою кількістю остеоцитів, збільшенням ділянок кісткоутворення, що містять кровоносні судини і сполучену тканину, а також остеокласти в центрі ураження, що поглинають дезорганізовану кістку. Спонгіотичні ділянки є гіперклітинними і васкуляризованими порівняно з нормальною, або склерозованою, кісткою вухної капсули. Ці зміни можуть поширюватися в різному ступені. Консолідована, або склеротична, фаза характеризується повністю дезорганізованою щільною кісткою з малим вмістом судин і не має доказів абсорбтивної діяльності. Склеротичні ділянки значно щільніші від нормальної кісткової капсули [1, 2].

Клінічно отосклероз виявляється в середньому у 1% дорослого населення [3]. На сьогодні у фахівців немає сумнівів, що у багатьох пацієнтів з клінічним діагнозом сенсоневральної приглухуватості етіологічним фактором зниження слуху є наявність осередків отосклерозу у кістковій капсулі завитки різної локалізації та ступеня активності. До недавнього часу розходження в діагнозі не мало вирішального значення відносно призначення адекватної терапії, тому що при таких аудіологічних даних (відсутність „завиткового резерву”) хірургічна корекція слуху не має сенсу.

Застосовуючи традиційну мікрохірургію отосклерозу, можливо надати ефективну допомогу лише хворим з чисто тимпанальною (фенестральною) формою отосклерозу. При проміжній стадії розвитку отосклеротичного процесу (так звана „змішана форма”), при якій має місце аудіологічно поєднане ураження звукопровідного апарату та рецепторного відділу завитка, задовільні результати дає хірургічна корекція слуху, але згодом, з розвитком захворювання, слух прогресивно погіршується.

Для оцінки ефективності нових методів терапії отосклерозу необхідно було удосконалити методи диференціальної діагностики отосклерозу, сенсоневральних та ретрокохлеарних уражень органа слуху.

Особливі труднощі становить диференціальна діагностика сенсоневральної приглухуватості неотосклеротичного генезу та ретрофенестральної форми отосклерозу. У повсякденній практиці отоларингологів кохлеарний отосклероз частіше за все трактується як сенсоневральна приглухуватість невизначеної етіології [4]. Ці

сенсоневральні втрати невизначеної етіології дійсно мають у своїй основі отосклеротичні осередки, які розміщені в глибині кохлеарної капсули.

Сесія Американського отологічного товариства у 1966 р. в Пуерто-Ріко більшістю голосів ухвалила рішення, що кохлеарний отосклероз є найбільш частою причиною сенсоневральної приглухуватості (глухоти) невизначеного генезу. Якщо прийняти до уваги частоту фенестрального отосклерозу, кохлеарний отосклероз повинен траплятися в три рази частіше, ніж фіксація стремінця, і повинен бути основною причиною прогресуючої сенсоневральної приглухуватості. Такий висновок зробив Ноорле як резюме дискусії в Пуерто-Ріко.

Проблема диференціальної діагностики кохлеарних форм отосклерозу та сенсоневральної приглухуватості неотосклеротичного генезу займає чільне місце в сучасній отоларингології. Існуючі методи обстеження хворого - отоскопія, анамнез, аудіометрія – не дозволяють встановити природу сенсоневральної приглухуватості [5, 6, 7].

За допомогою високорозрізняльної комп'ютерної томографії можна виявити достатньо точно наявність, локалізацію та стан осередків отосклеротичної кістки в компактній кохлеарній кістковій тканині [8, 9, 10].

Методи променевої діагностики є в наш час важливим знаряддям у діагностиці кохлеарного отосклерозу, особливо за відсутності стапедіальних змін. Комп'ютерна томографія використовується для виявлення та оцінки осередків отосклерозу всередині кісткової капсули, дякуючи чому сьогодні вона є методом візуалізації остеодистрофій у кістковій капсулі завитка. Патологічні ділянки в зоні вікна присінка виявляються при високорозрізняльній комп'ютерній томографії до 90% випадків серед усіх пацієнтів із хірургічно підтвердженим отосклерозом [11].

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою даного дослідження було удосконалення методів диференціальної діагностики отосклерозу, сенсоневральних та ретрокохлеарних уражень органа слуху.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для виявлення хворих на ретрофенестральну форму отосклерозу серед хворих на сенсоневральну приглухуватість невизначеного генезу було обстежено 104 хворих із двобічною сенсоневральною приглухуватістю різного ступеня тяжкості і 52 хворих із змішаною формою приглухуватості (анкілозу стремінця був супутній сенсоневральний компонент втрати слуху невідомого генезу). Обстеження проводилося на базі відділу мікрохірургії вуха та отонейрохірургії Київського інституту отоларингології АМН України та научно-практичного центру променевої діагностики АМН України.

Серед досліджених хворих чоловіків було 61 (39 %), жінок - 95 (61%). Вік пацієнтів коливався від 14 до 75 років. У групі хворих із двобічною сенсоневральною приглухуватістю невизначеного генезу чоловіків було 43(41,3%), жінок – 61(58,7%). Цю групу хворих склали особи, анамнестичні дані яких свідчили про можливу наявність осередків отосклерозу, розміщених ретрофенестрально:

- 1 Початок захворювання в період між підлітковим та середнім віком.
- 2 Відсутність будь-якої специфічної причини приглухуватості.
- 3 Наявність в сімейному анамнезі родичів, хворих на клінічний отосклероз, або приглухуватість невідомого генезу.
- 4 Прогресуюча течія процесу, або стабільний стан слуху, який змінив період повільного прогресування процесу.

Комп'ютерна томографія проводилася згідно з програмою дослідження скроневої кістки. Укладання: лежачи на спині. Площина томографування: ОМЛ+5. Початковий рівень: визначається за оглядовою цифровою рентгенограмою в боковій проекції, початок дослідження від верхівки піраміди скроневої кістки. Напрямок генерування випромінювання у відповідності до технічних умов КТ-установки. Експозиція: максимально досяжна з рекомендованою фірмою Siemens-виробником КТ-установки.

Товщина томографічного зрізу мінімально можлива. Оптимальна кількість зрізів – 10-20.

Діагноз “кохлеарний отосклероз” ставився за наявності викривлення кохлеарної капсули внутрішнього вуха та різноманітної щільності всередині капсули.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Зміни, які спостерігалися локалізувалися в капсулі основного завитка (рис.1), по всій капсулі завитка (рис.2), в кістковій капсулі півколових каналів (рис.3), також було виявлене тотальне ураження внутрішнього вуха (рис.4,5).

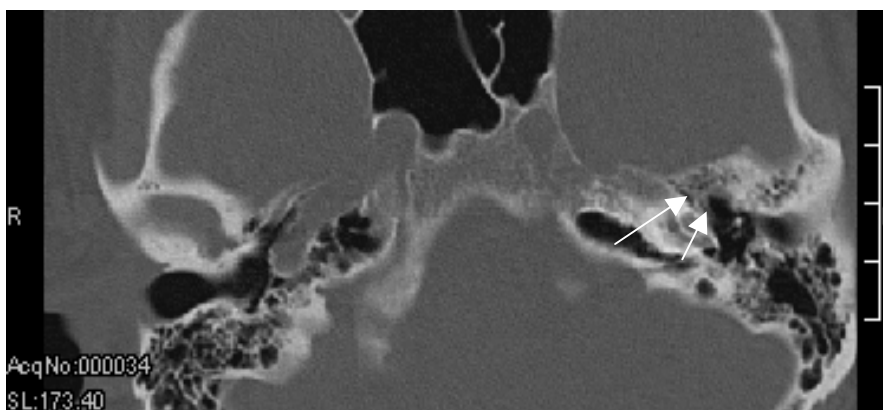


Рисунок 1 – КТ-грама голови. Аксиальна проекція. Кохлеарний отосклероз. Зони отоспонгіозу поширюються на базальний завиток зліва, на томограмі мають вигляд розмитості кісткових контурів(показано стрілками)



Рисунок 2 – КТ-грама голови, виконана в аксиальній проекції. Кохлеарний отоспонгіоз. Візуалізується правий завиток з великими ділянками розрідження кістки в перикохлеарній ділянці

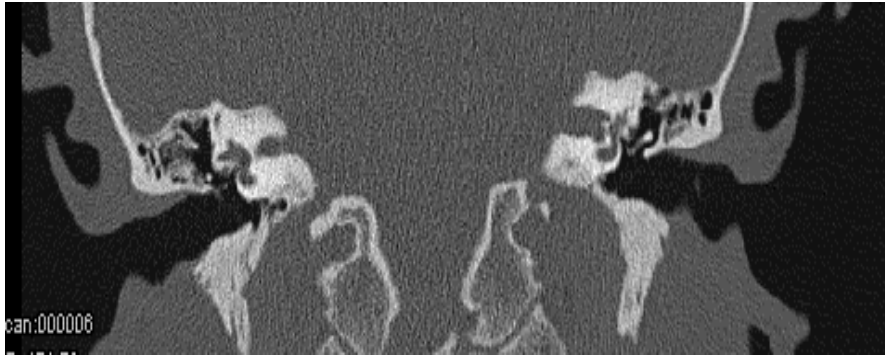


Рисунок 3 – КТ-грама голови, виконана в корональній проекції. Кохлеарний отосклероз. Візуалізуються дрібні ділянки кісткової щільності в капсулі півколового каналу

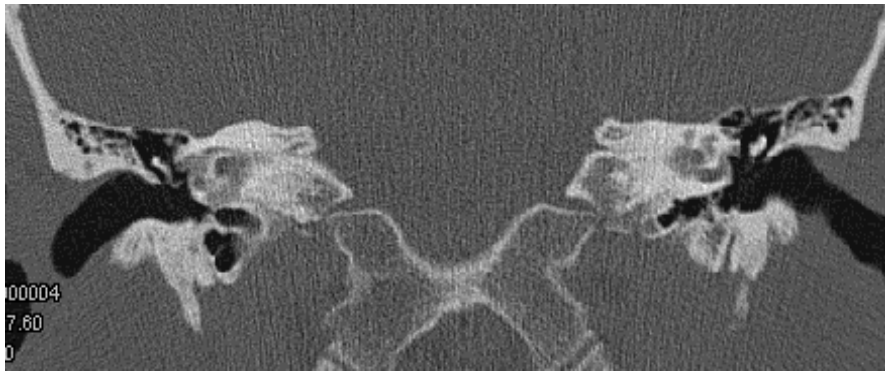


Рисунок 4 – КТ-грама ділянки пірамід скроневих кісток, виконана в корональній проекції. Кохлеарний отосклероз. Зони спонгіозу зливаються з анатомічними відділами завитка і створюють вигляд окремих великих порожнин, які знаходяться в безпосередньому сполученні. Вони поширюються по всій капсулі і змінюють її нормальні контури



Рисунок 5 – КТ-грама скроневих кісток. Ретрофенестральний отосклероз. Зони отоспонгіозу розміщені у внутрішньому слуховому проході з двох боків. Зліва просвіт цього анатомічного утворення значно звужений великим осередком отосклерозу

Високорозрізнявальна комп'ютерна томографія виявилась ефективним методом для візуалізації наявності осередків отосклерозу та їх характеру. Вона візуалізувала осередки отосклерозу як етіологічний фактор приглухуватості у 69(66%) хворих із сенсоневральною приглухуватістю невизначеного генезу і у всіх хворих із змішаною формою отосклерозу.

Як випливає з таблиці 1, при послідовному аналізі отриманих КТ-грам ми спостерігали осередки отосклерозу і отоспонгіозу у деянці базального завитка у 46 (88,4%) хворих на змішану форму отосклерозу і 14 (20,3%) хворих із сенсоневральною приглухуватістю отосклеротичного генезу. Зміни по всій капсулі завитка спостерігались у 5 (9,6%) хворих на ЗФО і у 48 (69,6%) хворих на чистий кохлеарний отосклероз. Ураження півколових каналів виявилось у 1 (1,9%) хворого і 5 (7,2%) хворих відповідно. Примітно, що тотальне ураження кісткової капсули внутрішнього вуха візуалізувалося тільки при СНП отосклеротичного генезу – 2 (2,8%) хворих.

Таблиця 1 – Розміщення отосклеротичних осередків у кістковій капсулі внутрішнього вуха за даними високорозрізнявальної комп'ютерної томографії

Локалізація осередків отосклерозу в кістковій капсулі внутрішнього вуха	Змішана форма отосклерозу (ЗФО)		СНП отосклеротичного генезу	
	абс. число	%	абс. число	%
Зміни в капсулі основного завитка	46	88,4	14	20,3
Зміни по всій капсулі завитка	5	9,6	48	69,6
У кістковій капсулі півколових каналів	1	1,9	5	7,2
Тотальне ураження кісткової капсули внутрішнього вуха	-	-	2	2,8
Всього хворих	52		69	

Серед наших хворих зміни в капсулі основного завитка достовірно частіше ($p < 0,05$) спостерігаються серед хворих із змішаною формою отосклерозу, ніж серед хворих з чистою сенсоневральною приглухуватістю отосклеротичного генезу. Зміни по всій капсулі внутрішнього вуха достовірно частіше ($p < 0,001$) трапляються при сенсоневральній приглухуватості отосклеротичного генезу, ніж при змішаній формі отосклерозу.

Розрізняли *мінімальні* зміни, які характеризувалися невеликими, що практично не виступають у простір лабіринту отосклеротичними осередками, *помірні*, які виступають в перилімфатичний простір внутрішнього вуха, і *тяжкі*, які характеризувалися повною втратою нормальних контурів окремих структур внутрішнього вуха.

У таблиці 2 наведені дані ступеня тяжкості ураження внутрішнього вуха за даними високорозрізнявальної комп'ютерної томографії. Як видно з таблиці 2, за результатами високорозрізнявальної КТ було визначено тяжку форму ураження у сімох випадках (10,1%) у хворих з чистою сенсоневральною приглухуватістю отосклеротичного генезу і не було у хворих зі змішаною формою втрати слуху. Помірне виявилось у сорока

одному випадку змішаної форми отосклерозу (78,8%) і у сорока восьми випадках (69,6%) чистої сенсоневральної приглухуватості, обумовленої осередками отосклерозу, розміщеними ретрофенестрально. Мінімальне ураження спостерігалось у одинадцяти хворих (21,2%) групи змішаної форми втрати слухової функції і у чотирнадцяти випадках чистого кохлеарного отосклерозу (20,3%). Група хворих, яка страждала на перцептивну приглухуватість неотосклеротичного генезу відповідно не мала ознак наявності осередків отоспонгіозу в кістковій капсулі внутрішнього вуха. Таким чином, мінімальний і помірний ступені ураження характерне приблизно в рівному ступені для хворих обох досліджуваних груп. Тяжкий ступень ураження в нашому дослідженні виявився притаманним лише для групи хворих з чистим кохлеарним отосклерозом.

Таблиця 2 – Ступінь ураження внутрішнього вуха за даними КТ у хворих зі змішаною і кохлеарною формами отосклерозу

Ступінь ураження внутрішнього вуха	Змішана форма отосклерозу (ЗФО)		СНП отосклеротичного генезу	
	абс.число	%	абс.число	%
Мінімальний	11	21,2	14	20,3
Помірний	41	78,8	48	69,6
Тяжкий	-	-	7	10,1
Всього хворих	52		69	

Існує три типи отосклеротичного ураження кісткової капсули:

Тип 1 - **спонгіозний**, який характеризується зниженням щільності ураженої ділянки капсули – від маленьких дегіценцій до повної розмитості нормальних анатомічних утворень (спостерігалось у 18 хворих зі змішаною втратою слухової функції і у 28 хворих з чистою сенсоневральною приглухуватістю отосклеротичного генезу).

Тип 2 - **склерозний**, який характеризується наявністю щільних склерозованих ділянок різного розміру – від дрібних до великих осередків з повною втратою різниці (контрастності) між капсулою і порожниною структур внутрішнього вуха, що обумовлене дифузним склерозом капсули лабіринту. Спостерігалось у 20 хворих зі змішаною формою отосклерозу і у 22 в групі сенсоневральної приглухуватості отосклеротичного генезу.

Тип 3 - **змішаний**, який характеризується наявністю як осередків склерозу, так і вищезгаданих малокоонтрастних ділянок. Можливо, що тут існують осередки як зрілі, склерозовані, так і активні губчасті (спостерігались у решти хворих зі змішаною формою отосклерозу – 14 осіб і у 19 хворих з сенсоневральною приглухуватістю отосклеротичного генезу).

Розподіл хворих згідно з характером змін у кістковій капсулі наведений у таблиці 3. Як видно з таблиці 3, змішаний тип ураження притаманний приблизно у рівному ступені хворим обох груп, а спонгіозний і склерозний типи ураження частіше спостерігаються у групі сенсоневральної приглухуватості отосклеротичного генезу.

Таблиця 3 – Характер змін у кістковій капсулі лабіринта за даними КТ у хворих зі змішаною і кохлеарною формами отосклерозу

Тип отосклеротичного процесу	Змішана форма отосклерозу (ЗФО)		Сенсоневральна приглухуватість отосклеротичного генезу	
	абс. число	%	абс. число	%
Тип 1	18	34,6	28	40,5
Тип 2	20	38,4	22	31,8
Тип 3	14	26,9	19	27,5
Всього хворих	52		69	

ВИСНОВКИ

1 Чистий кохлеарний отосклероз трапляється досить часто – 66% випадків серед хворих із сенсоневральною приглухуватістю невизначеного генезу, за нашими даними, і коли він трапляється, то як правило, є джерелом діагностичних помилок. Тому більшість хворих з сенсоневральною приглухуватістю невідомого генезу підлягають КТ-дослідженню внутрішнього вуха з метою запобігання діагностичним помилкам. Високорозрізнявальна комп'ютерна томографія дозволяє виявити серед осіб з сенсоневральною приглухуватістю невідомого генезу отосклеротичні осередки в кістковій капсулі внутрішнього вуха як етіологічний фактор порушення звукосприйняття.

2 Основними диференціально-діагностичними критеріями кохлеарної форми отосклерозу є викривлення кісткової капсули внутрішнього вуха і наявність ділянок різноманітної щільності всередині капсули.

3 У осіб із сенсоневральною приглухуватістю отосклеротичного генезу і змішаною формою отосклерозу частота випадків з мінімальним і помірним ступенем тяжкості приблизно однакові – 20,3% і 21,2% при мінімальній формі ураження; 69,6% і 78,8% при помірній формі. Кохлеарний отосклероз в кістковій капсулі внутрішнього вуха проявляється у вигляді осередків спонгіозу, склерозу, або демонструє змішане ураження як поєднання в одній кістковій капсулі осередків склерозованої і спонгіотичної кісток. Характер цих змін при кохлеарній і змішаній формах отосклеротичного ураження достовірно не відрізняється. Тотальне ураження кісткової капсули внутрішнього вуха і тяжкий ступінь ураження характерні для кохлеарної форми отосклерозу і не спостерігались у хворих із ЗФО.

4 Серед наших хворих зміни в капсулі основного завитка достовірно частіше ($p < 0,05$) спостерігаються серед хворих із змішаною формою отосклерозу, ніж серед хворих з чистою сенсоневральною приглухуватістю отосклеротичного генезу. Зміни по всій капсулі внутрішнього вуха достовірно частіше ($p < 0,001$) трапляються при сенсоневральній приглухуватості отосклеротичного генезу, ніж при змішаній формі отосклерозу.

SUMMARY

The aim of this investigation was to study 104 patients with twoside sensorineural nonacusia and 52 patients with mixed form of nonacusia. High quality computer tomography may demonstrate the etiologic factors and different all forms of that disease.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гукович В.А. О поражении внутреннего уха при отосклерозе // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1967. – №6. – С.111-115.
2. Appellebaum E.L., Shambaugh G.E. Jr. Otospongiosis (otosclerosis): polytomographic and histologic correlation // Laryngoscope. – 1978. – Vol.88. – P.1761-1767.
3. Balle V., Linthicum F.H.J. Histologically proven cochlear otosclerosis with pure sensorineural hearing loss // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1984. – Vol. 93. – P.105-111.
4. Causse J.R., Chevance L.-G. Sensorineural hearing loss due to cochlear otospongiosis: etiology // Otolaryngol. Clin. North Am. – 1978. – №11. – P. 125-134.
5. Damsma H. CT of cochlear otosclerosis // Radiol. Clin. North Am. – 1984. – Vol.22(1). – P.37-43.
6. Fraysse B., Charachon R. Imagerie de l'otospongiose // Soc. Franc. ORL et de pathol cervic-fac Arnette Edit, Paris, 1994.
7. Fraysse B., Uziel A. Anatomopathologie // In: Rouleau P., Martin C., eds. L'otospongiose-otosclerose. – Paris: Arnette. – 1994. – P.53-62.
8. Grayeli A.B., Yrieix C.S., Imauchi Y., Cyna-Gorse F., Ferrary E., Sterkers O. Temporal bone density measurements using CT in otosclerosis // Acta Otolaryngol. (Stockh). – 2004. – Vol.124. – P.1136-1140.
9. Saunders J.E., Derebery M.J., Lo WWM: Magnetic resonance imaging of cochlear otosclerosis // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1995. – Vol.104. – P.826-829.
10. Shin Y., Deguine O., Sevely A., Manelfe C., Fraysse B. Pure sensorineural hearing loss and otosclerosis. An imaging case report // Rev. Laryngol. Otol. Rhinol. (Bordeaux). – 2000. – Vol.121. – P.45-47.
11. Shin Y.J., Deguine O, Cognard C, Sevely A, Manelfe C, Fraysse B. Fiabilité du scanner dans le diagnostic des surdités de transmission à tympan normal // Rev. Laryngol. Otol. Rhinol. – 2001. – Vol.122,2. – P.81-84.

А.Є. Педаченко, Інститут отоларингології
ім. проф. О.С. Коломійченка АМН України,
м. Київ;
Ю.О. Сушко, професор, Інститут отоларингології
ім. проф. О.С. Коломійченка АМН України,
м. Київ

Надійшла до редакції 7 вересня 2007 р.