

DOI: 10.21802/artm.2022.4.24.142
УДК 616.28-008.13+616.322+616.284-002

СТАН СЛУХОВОЇ ФУНКЦІЇ ТА ТРУБНИХ МИГДАЛИКІВ У ПАЦІЄНТІВ З СЕКРЕТОРНИМ СЕРЕДНІМ ОТИТОМ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ ЙОГО РОЗВИТКУ

В.І. Попович, О.Р. Оріщак

*Івано-Франківський національний медичний університет,
кафедра оториноларингології з курсом хірургії голови та шиї,
м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID:0000-0002-2898-8474, e-mail: popovychvasyl@gmail.com;
ORCID ID:0000-0002-4689-595X, e-mail: o.orishchak@gmail.com*

Резюме. Встановили особливості порушення слухової функції у хворих з секреторним середнім отитом на різних стадіях його розвитку в залежності від стану трубних мигдаликів.

Мета. Вивчити взаємозв'язок між станом слухової функції та патоморфологічними змінами трубних мигдаликів у хворих з секреторним середнім отитом на різних стадіях його розвитку.

Матеріали і методи. Обстежено 89 хворих з секреторним середнім отитом. Усім хворим проведено детальний збір скарг, анамнезу захворювання, огляд ЛОР-органів рутинним методом та з допомогою оптичної техніки, тональну порогову аудіометрію та імпедансометрію, а також патоморфологічне дослідження трубних мигдаликів методом забарвлення гематоксиліном і еозином.

Хворих було розділено на три групи: I група – 21 пацієнт з катаральною стадією секреторного середнього отиту, II група – 38 пацієнтів з ексудативною стадією, III група – 30 пацієнтів з мукозною стадією.

Результати. При обстеженні пацієнтів з секреторним середнім отитом під час ендоскопії носоглотки встановлено зміни з боку трубних мигдаликів у формі запалення, гіпертрофії або гіперплазії. Форма цих змін впливає на характер розвитку стадії захворювання. За даними тональної порогової аудіометрії середні слухові порогови на мовних частотах за повітряною провідністю у всіх пацієнтів були значно підвищеними. Разом з тим, у пацієнтів III групи з мукозним ексудатом були дещо підвищеними і середні слухові порогови за кістковою провідністю, що пов'язано з блокадою вікон лабіринту густим слизистим ексудатом.

Висновки. Встановлено причинно-наслідковий зв'язок між станом трубних мигдаликів, стадією секреторного середнього отиту і відповідно порушенням слуху в обстежуваних хворих.

Ключові слова: секреторний середній отит, трубні мигдалики, тональна порогова аудіометрія, імпедансометрія.

Вступ. Проблема патології слуху залишається надзвичайно актуальною, оскільки число таких пацієнтів збільшується з року в рік. Якщо у 2002 році у світі нараховувалося приблизно 240 млн. людей з соціально значимими дефектами слуху, то до 2030 року, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, число таких пацієнтів зросте більше, як на 30%. За даними літератури, близько 30 % всіх випадків приглухуватості пов'язані з патологією середнього вуха [1].

Причиною розвитку багатьох форм приглухуватості є дисфункція слухової труби, яка, у свою чергу, є причиною розвитку патологічних змін у порожнині середнього вуха від латентного тубоотиту до секреторного, а в подальшому адгезивного отиту. Розподіл перебігу секреторного середнього отиту на стадії ми проводили згідно з рекомендаціями навчального посібника, виданого у 2018 р. [6].

Обґрунтування дослідження. Вивченню патогенезу дисфункції слухової труби та її вплив на розвиток секреторного середнього отиту (ССО) присвячено чимало наукових досліджень [2, 3, 4, 5]. Але на сьогоднішній час багато питань залишаються не зовсім висвітленими, а саме особливо не завжди вдається виявити причину тубарної дисфункції. У цьому плані перспективним є дослідження стану трубних мигдаликів у дорослих та їх ролі у розвитку

дисфункції слухової труби, що, в свою чергу, призводить до розвитку секреторного середнього отиту.

Профілактика та лікування порушень слуху є не тільки медичною, але й соціально-економічною проблемою [6, 7, 8, 9]. У дослідженні ми вивчили особливості порушення слухової функції у хворих з секреторним середнім отитом на різних стадіях його розвитку в залежності від стану трубних мигдаликів.

Мета дослідження. Вивчити взаємозв'язок між станом слухової функції та патоморфологічними змінами трубних мигдаликів у хворих з секреторним середнім отитом на різних стадіях його розвитку.

Матеріали і методи. Дослідження проведено на базі кафедри оториноларингології з курсом хірургії голови та шиї в режимі амбулаторного та стаціонарно-амбулаторного спостереження.

Нами обстежено 89 хворих віком від 18 до 65 років з ССО.

Усім пацієнтам проведено детальний збір скарг, анамнезу захворювання, огляд ЛОР-органів рутинним методом та з допомогою оптичної техніки.

З допомогою відеоендоскопічної системи «KARL STORZ» (Німеччина) з ендоскопами діаметром 2,7 мм і 4,0 мм; 0° і 30° проводили огляд порожнини носа і носоглотки. Під час даного дослідження найбільш детально визначали особливості їхньої анатомічної будови, особливу увагу звертали на стан

трубних мигдаликів. Отомікроскопію проводили за допомогою операційного мікроскопа «Carl Zeiss OPMI 1-FC» (Німеччина) з 6-ти і 12-ти кратним збільшенням.

Дослідження слуху розпочинали з визначення гостроти слуху у хворих за допомогою шепітної і розмовної мови, а також камертональних проб Вебера, Рінне. Для оцінки стану вентиляційної функції слухової труби проводили проби Тойнбі, Вальсальви, продування слухової труби за Політцером.

Усім хворим проводили порогову тональну аудіометрію та імпедансометрію з використанням аудіометра-тимпанометра «Intercoustics AA222» (Данія), каліброваного згідно з стандартом ISO-64 з урахуванням вікових змін слуху.

Акустичну імпедансометрію проводили після порогової тональної аудіометрії. Частота зондуючого тону дорівнювала 226 Гц. Акустичний рефлекс реєстрували на частотах 500, 1000, 2000 і 4000 Гц при різних інтенсивностях зондуючого тону.

Для інтерпретації результатів тимпанометрії ми використовували класифікацію тимпанограм за J. Jerger (1970).

Пацієнтів було розділено на три групи.

I група – 21 пацієнт (12 чоловіків і 9 жінок) з катаральною стадією ССО, середній вік пацієнтів – $30,23 \pm 2,2$ років.

II група – 38 пацієнтів (21 чоловік і 17 жінок) з ексудативною стадією, середній вік пацієнтів – $32,93 \pm 4,1$ років.

III група – 30 пацієнтів (18 чоловіків і 12 жінок) з мукозною стадією, середній вік пацієнтів – $38,21 \pm 4,8$ років.

Включення пацієнтів у відповідні групи проведено після детального опитування скарг, анамнезу захворювання, анамнезу життя, огляду ЛОР-органів.

У 6 пацієнтів II групи та 9 пацієнтів III групи за їх інформаційною згодою взято біопсію трубних мигдаликів з метою виключення злоякісного процесу. Маніпуляцію проводили після місцевої аплікаційної анестезії 10 % розчином лідокаїну під контролем ендоскопа за допомогою спеціального інструменту Karl Storz BLAKESLEY. Шматочки тканини фіксували в 10 % формаліні з подальшим забарвленням препаратів гематоксиліном і еозином. Дослідження біоптату проводилося в навчально-науковій лабораторії морфологічного аналізу кафедри анатомії людини ІФНМУ.

Результати дослідження. Основними причинами розвитку ССО були перенесені напередодні простудні та інфекційні захворювання. Серед усіх обстежених 16 (23,52 %) пацієнтів у дитинстві перенесли аденомотію та тонзилектомію.

У дослідження не включали пацієнтів з гострим гнійним отитом, хронічним риносинуситом, алергічним ринітом.

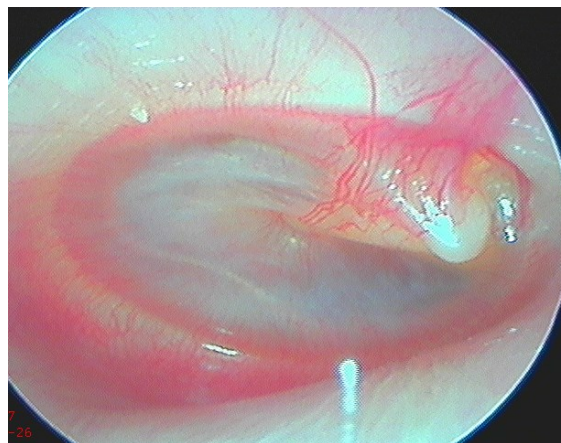
Більшість обстежених пацієнтів були соматично здорові. У 35 пацієнтів були супутні захворювання: гіпертонічна хвороба – 9 пацієнтів; хронічний гастрит – 18 пацієнтів; хронічний бронхіт – 8 пацієнтів.

Скарги при зверненні хворих були характерними для ССО. Пацієнти I групи з катаральною стадією ССО вказували на закладення вуха, відчуття хрусту у вусі при ковтанні, аутофонію, інколи низькочастотний шум.

При отомікроскопії виявлено втягнення і обмеження рухомості барабанної перетинки, світловий конус вкорочений, ексудат за барабанною перетинкою не спостерігався (рис. 1).



А



Б

Рис. 1. Отомікроскопічна картина барабанної перетинки з катаральною стадією ССО.

А) Пацієнт М., 31 р. Б) Пацієнтка П., 28 р.

Вираженого порушення сприйняття шепітної мови не спостерігалось, шепітну мову пацієнти сприймали з відстані 4–5 метрів, проте за даними камертональних проб відмічали латералізацію звуку у хворе вухо при проведенні проби Вебера та негативну пробу Рінне, що свідчить про порушення вентиляційної функції слухової труби та порушення звукопроведення. При виконанні проб Тойнбі, Вальсальви та

продуванні слухової труби за Політцером пацієнти вказували на тимчасове зменшення відчуття закладення, покращення слуху.

За результатами тональної порогової аудіометрії – слухова функція дещо знижена за кондуктивним типом, слухові пороги за повітряною провідністю (ПП) не перевищували 20 дБ, кісткова провідність (КП) залишалася в межах норми (табл. 1).

При обстеженні хворих велике значення для підтвердження і постановки діагнозу, крім анамнезу захворювання, отоскопічної картини, даних камертональних проб і тональної порогової аудіометрії, мали результати акустичної імпедансометрії (тимпанометрії і реєстрації акустичних рефлексів). Тимпанометрія дозволяє опосередковано оцінити стан слухової труби.

У пацієнтів I групи реєстрували тимпанограму типу С з негативним тиском, який дорівнював 175–200 міліметрів водяного стовпа (помірне порушення вентиляційної функції слухової труби). Взаємозв'язку між тимпанограмою типу С і порогоми слуху за даними тональної порогової аудіометрії не встановлено.

Під час проведення ендоскопії носоглотки спостерігали позаду вічка слухової труби в ямці Розенмюллера гіперемованій, набряклий трубний мигдалик, а також запалений трубний валик та боковий лімфодний валик.

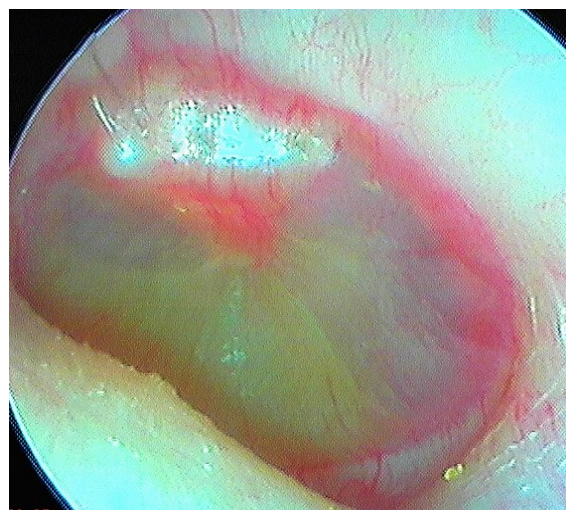
Пацієнти II групи, з ексудативною стадією скаржились на закладення вуха, відчуття тиску,

повноти у вусі, переливання рідини, аутофонію, низькочастотний шум у вусі або у голові, зниження слуху, флюктуацію слуху.

При отомікроскопії колір барабанної перетинки залежав від її положення, товщини, а також від кольору рідини в барабанній порожнині. Як правило, це серозний ексудат жовтого кольору (рис. 2 А). Якщо ексудату була невелика кількість, то його було видно у формі трикутника, основа якого знаходилася біля нижнього краю барабанної перетинки, а вершина направлена до ручки молоточка (рис. 2, Б). Якщо серозна рідина заповнювала всю барабанну порожнину, то барабанна перетинка мала жовтий колір. За барабанною перетинкою спостерігали бульбашки повітря або рівень рідини, який змінювався при зміні положення тіла. У деяких пацієнтів барабанна перетинка була потовщена, втягнута у верхніх і випукла в задніх відділах, що опосередковано свідчить про наявність ексудату в барабанній порожнині та дисфункцію слухової труби. Світловий конус деформований, короткий відросток молоточка виступав у просвіт зовнішнього слухового проходу (рис. 2).



А



Б

Рис. 2. Отомікроскопічна картина барабанної перетинки з ексудативною стадією ССО.

А) Пацієнт В., 32 р. Б) Пацієнтка Р., 28 р.

Рухомість барабанної перетинки у пацієнтів II групи була обмежена. Сприйняття шепітної мови – 0,5–1,0 метра, при проведенні проби Вебера – латералізація звуку у хворе вухо, проба Рінне – негативна. Проба Тойнбі, а також проба Вальсальви були негативними, що свідчить про дисфункцію слухової труби. При продуванні слухової труби за Політцером, якщо барабанна порожнина не повністю виповнена ексудатом – наступало покращення слуху, у той час при отомікроскопії замість рівня рідини візуалізувалися бульбашки повітря поміж ексудатом. Через деякий час при отоскопії відновлювався рівень рідини, і відповідно слух знову падав.

При проведенні тональної порогової аудіометрії визначали підвищення слухових порогів за повітряною провідністю до 20–30 дБ, при нормальних порогох за кістковою провідністю (табл. 1).

У 36 (94,7 %) випадках при тимпанометрії у пацієнтів II групи була зареєстрована тимпанограма типу В, що свідчило про значне порушення вентиляційної функції слухової труби і наявність ексудату в барабанній порожнині.

Під час ендоскопії виявлено гіперемованій, набряклий, інфільтрований, збільшений трубний мигдалик. Патоморфологічна картина характерна для запалення трубного мигдалика (рис. 3).

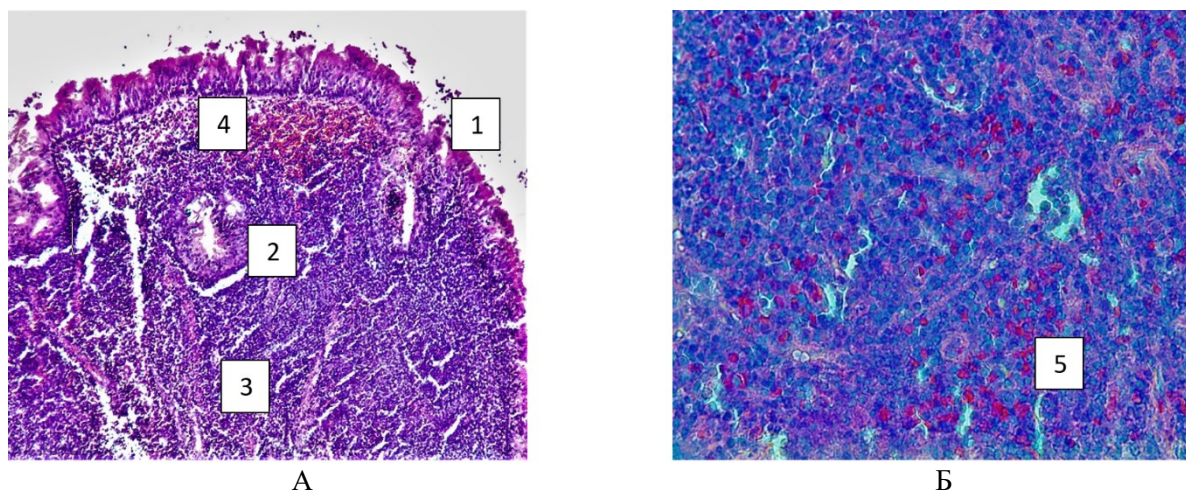
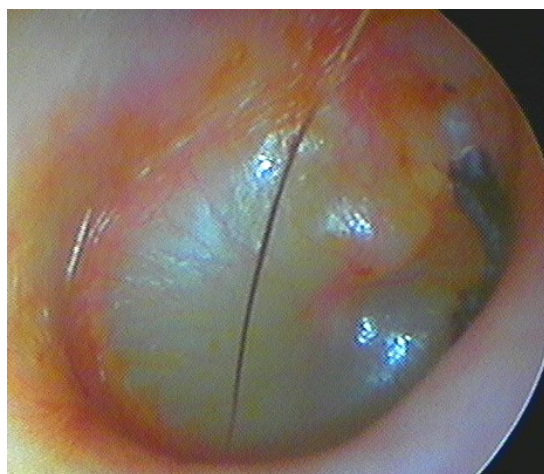


Рис. 3. Запалення трубного мигдалика. Пацієнт В., 26 р. Забарвлення гематоксиліном і еозином.
А: Зб.: ок.10; об.10. Б: Зб.: ок.10; об. 40. 1 – покривний респіраторний епітелій інфільтрований емігруючими з лімфоїдної тканини лімфоцитами; 2 – лімфоїдний фолікул; 3 – парафолікулярна лімфоїдна тканина; 4 – депозит еритроцитів; 5 – еритроцити за межами русла, геморагії.

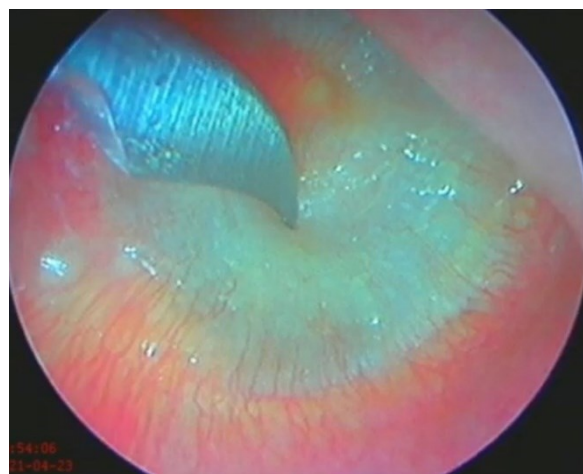
Пацієнти III групи, з мукозною стадією – вказували на виражену закладеність вуха, відчуття тиску, аутофонію, значне зниження слуху, шум у вусі або в голові, в окремих випадках запаморочення.

При отомікроскопії спостерігали потовщення барабанної перетинки, зміну її кольору від молочного,

ціанотичного до жовтуватого, втягнуту у верхніх і випуклу в задніх відділах, нерухому, при виконанні пневматичної отоскопії, що свідчить про наявність у барабанній порожнині густого в'язкого секрету, який обмежує рух слухових кісточок (рис. 4).



А



Б

Рис. 4. Отомікроскопічна картина барабанної перетинки з мукозною стадією ССО.
А) Пацієнт П. 34 р.; Б) Пацієнт К., 42 р.

Дослідження гостроти слуху в пацієнтів III групи показало значне зниження сприйняття шепітної та розмовної мови. Встановлено, що шепітну мову хворим вухом пацієнти сприймали на відстані 1,0 метр – (18 випадків) і біля вушної мушлі (11 спостережень). Решту пацієнтів шепітну мову не сприймали.

Розмовну мову пацієнти сприймали на відстані 2,5 метра (18 вух) і біля раковини відповідно 11 вух. Приведені дані підтверджують значне зниження слуху на хворе вухо.

Проба Тойнбі, а також проба Вальсальви були негативними, що свідчить про виражену дисфункцію слухової труби.

При проведенні камертональних проб: проба Вебера – латералізація звуку у хворе вухо, при двобічному ураженні – у гірше чууче вухо; проба Рінне – негативна у всіх випадках.

Визначення у пацієнтів III групи середніх слухових порогів на мовних частотах (0,5–2кГц) за повітряною і кістковою провідністю за допомогою тональної порогової аудіометрії дало такі результати (табл. 1):

Таблиця 1

Результати тональної порогової аудіометрії у пацієнтів з секреторним середнім отитом на різних стадіях його розвитку ($M \pm m$), ($n=89$)

Групи	Середні величини слухових порогів в Дб ($M \pm m$)					
	0,5 кГц		1,0 кГц		2,0 кГц	
	ПП	КП	ПП	КП	ПП	КП
I група $n = 21$	15,5±5,2	5,7±2,5	14,5±4,3	5,8±2,3	12,7±4,3	5,4±2,3
II група $n = 38$	25,4±6,5 $p > 0,1$	8,7±4,5 $p > 0,1$	22,5±8,3 $p > 0,1$	7,9±3,5 $p > 0,1$	21,7±6,3 $p > 0,1$	7,1±3,3 $p > 0,1$
III група $n = 30$	45,3±8,5 $p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,05$	10,7±4,5 $p_1 > 0,1$ $p_2 > 0,1$	36,4±9,2 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$	10,3±4,7 $p_1 < 0,1$ $p_2 > 0,1$	32,7±6,6 $p_1 < 0,02$ $p_2 > 0,1$	12,7±6,3 $p_1 > 0,1$ $p_2 > 0,1$

Примітка: p – II група / I група; p_1 – III група / I група; p_2 – III група / II група
ПП – повітряна провідність, КП – кісткова провідність.

З таблиці видно, що середні слухові порogi на мовних частотах у пацієнтів всіх груп за повітряною провідністю були підвищеними, а за кістковою провідністю мало місце деяке підвищення, особливо у пацієнтів III групи. Різниця середніх слухових порогів на мовних частотах у пацієнтів між I і II групами була статистично не значуща, а між III і I групами і навіть між III і II – статистично достовірною.

При проведенні тимпанометрії у пацієнтів як II, так і III груп була зареєстрована тимпанограма типу В, що свідчило про значне порушення вентиляційної функції слухової труби і наявність ексудату в барабанній порожнині.

Під час детального аналізу тимпанограм типу В ми встановили декілька варіантів розміщення і форми цієї кривої. Вказані тимпанограми за класифікацією J. Jerger (1970) відносяться до типу В. Тимпанограми мали лінійний характер у формі горизонтальної лінії або у формі похилої лінії у бік негативного або позитивного тиску і характеризувалися низьким градієнтом, або криві мали підвищення градієнта з формуванням випуклої кривої, яка нагадувала

тимпанограму типу С. Акустичні рефлекси в пацієнтів не реєструвались, що пов'язано з високими слуховими порогоми за повітряною провідністю, особливо з мукозною стадією ССО.

При порівнянні стану слухової функції за результатами порогової тональної аудіометрії нами встановлено взаємозв'язок між порогоми повітряної провідності і типом кривих тимпанограм. Більш високі порogi слуху були у пацієнтів, які мали горизонтальний, або низхідний тип тимпанограми.

Таким чином, тимпанограми типу В лінійного характеру і з низьким градієнтом можуть вказувати на наявність значної кількості ексудату в барабанній порожнині і корелювати зі значними підвищеннями порогів слуху за повітряною провідністю.

У більшості пацієнтів III групи з мукозною стадією ССО спостерігали розростання лімфоїдної тканини трубного мигдалика з поверхневою інфільтрацією, після анемізації якого форма та розміри практично не мінялися, що підтверджує патоморфологічна картина (рис. 5).

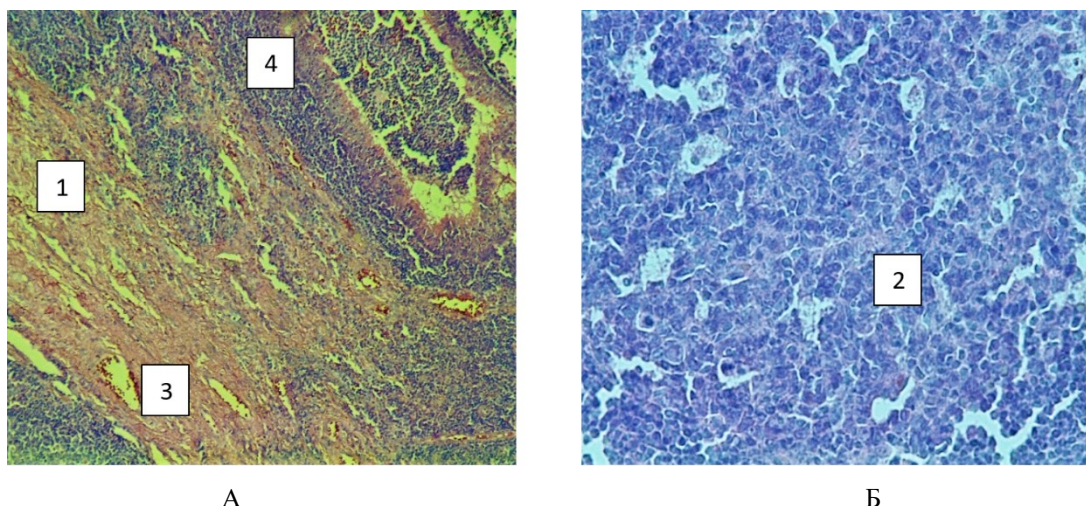


Рис. 5. Гіпертрофія з вогнищами гіперплазії трубного мигдалика. Пацієнт С., 38р. Забарвлення гематоксиліном і еозином. А) Зб.: ок.10; об.10. Б) Зб.: ок. 10; об. 40. 1 – розростання сполучнотканинних прощарків; 2 – лімфоїдна тканина; 3 – периваскулярний склероз; 4 – гіперплазія парафолікулярних лімфоцитів.

Необхідно зазначити, що при гіпертрофії нижніх відділів трубного мигдалика перебіг захворювання

мав тривалий, клінічно слабо виражений характер. Збільшення верхніх відділів трубного мигдалика, а

особливо з переходом на трубний валик призводила до обтурації глоткового вічка слухової труби з наступним порушенням її вентиляційної та дренажної функції.

Обговорення результатів. Проведені нами дослідження підтверджують численні дані літератури, що в основі розвитку ССО є порушення вентиляційної і дренажної функції слухової труби. Серед етіопатогенетичних факторів розвитку тубарної дисфункції основне місце займає патологія носа та приносних пазух, у тому числі вірусної етіології. Також викривлення носової перегородки, хронічні синусити, алергічні реакції, гіпертрофія глоткового мигдалика, імунні й гормональні порушення [2, 3, 4, 5, 10, 11].

Прийнято вважати, що дана патологія найбільш характерна для пацієнтів дитячого віку [1, 6, 12], але дані світової статистики за останні роки свідчать про збільшення частки ССО в структурі ЛОР-патології дорослого населення [13].

Проблема ССО у дітей вивчена достатньо добре і викладена в багатьох наукових роботах [1]. У них прослідковується єдність поглядів на етіологію і патогенез захворювання, вироблені діагностичні критерії і визначені основні підходи до лікування і реабілітації хворих [1, 6, 12]. Відомості про ССО у дорослих різноманітні, немає єдиної думки про причини його виникнення.

У літературі ми зустріли поодинокі повідомлення про можливий вплив на розвиток дисфункції слухової труби, яка стала причиною ССО, трубних мигдаликів.

З метою отримання достовірних даних на етапі формування груп хворих у дослідження ми не включали пацієнтів з патологією носа та додаткових пазух, хронічним риносинуситом, алергічним ринітом, гіпертрофією носоглоткового мигдалика, з імунними та гормональними порушеннями.

При обстеженні пацієнтів з ССО під час ендоскопії носоглотки встановлено вище описані зміни з боку трубних мигдаликів. Форма цих змін (запалення, гіпертрофія, гіперплазія), яка підтверджена патоморфологічним дослідженням, впливає на характер розвитку стадії захворювання.

Як видно з таблиці 1, середні слухові порогові на мовних частотах за повітряною провідністю у всіх пацієнтів були значно підвищеними. Разом з тим, у пацієнтів III групи з мукозним ексудатом були дещо підвищеними і середні слухові порогові за кістковою провідністю, що пов'язано з блокадою вікон лабіринту густим слизистим ексудатом. Отримані нами результати перекликаються з даними літератури [14].

За даними імпедансометрії, тимпанограми типу В лінійного характеру і з низьким градієнтом вказують на наявність значної кількості ексудату в барабанній порожнині і корелюють зі значними підвищеними порогові слуху за повітряною провідністю.

Враховання патоморфологічних змін трубних мигдаликів у патогенезі ССО дасть можливість вчасно застосувати ефективне лікування, яке, у свою чергу, попередить розвиток ускладнень, а саме формування рубців, ателектазів, мірингосклерозу, які є причиною втрати слуху й соціальної дезадаптації.

Висновки. Таким чином, аналізуючи скарги пацієнтів, клінічну картину, дані отомікроскопії, ендоскопії порожнини носа та носоглотки, дані тональної

порогової аудіометрії та імпедансометрії, патоморфологічне дослідження трубних мигдаликів, ми встановили причинно-наслідковий зв'язок між станом трубних мигдаликів, стадією ССО і відповідно порушенням слуху в обстежуваних хворих. Проведені дослідження вказують на те, що однією з причин розвитку ССО у дорослих можуть бути патоморфологічні зміни трубних мигдаликів, а саме їх запалення, гіпертрофія або гіперплазія. Запалення трубних мигдаликів, як правило, є причиною розвитку катаральної та ексудативної стадії ССО, а гіпертрофія або їх гіперплазія призводить до тривалої дисфункції слухової труби, що, у свою чергу, є причиною мукозної стадії.

References:

1. Simon F, Haggard M, Rosenfeld R, Jia H, Peer S, Calmels M-N, Couloigner V, Teissier N. International consensus (ICON) on management of otitis media with effusion in children. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. 2018; 135(1). DOI: 10.1016/j.anorl.2017.11.009.
2. Kruk MB, Kruk MM. Tubarna dysfunktsiia. *Zhurnal vushnykh, nosovykh i horlovykh khvorob*. 2017; (5):57-58.
3. Alper CM, Teixeira MS, Swarts JD. Eustachian Tube Function in Adults with Ventilation Tubes Inserted for Otitis Media with Effusion. *The Journal of International Advanced Otology*. 2018; 14(2):255-62. DOI: 10.5152/iao.2018.4521
4. Kobayashi T, Morita M, Yoshioka S, Mizuta K, Ohta S, Kikuchi T, Hayashi T, Kaneko A, Yamaguchi N, Hashimoto S, Kojima H, Murakami S, Takahashi H. Diagnostic criteria for Patulous Eustachian Tube: A proposal by the Japan Otological Society. *Auris Nasus Larynx*. 2018; 45(1):1-5. DOI: 10.1016/j.anl.2017.09.017.
5. Ward BK, Ashry Y, Poe DS. Patulous Eustachian Tube Dysfunction: Patient Demographics and Comorbidities. *Otology & Neurotology*. 2017; 38(9):1362-9. DOI: 10.1097/MAO.0000000000001543.
6. Kulikova OO, Lozova YuV, Chumakova AV. Suchasni metody diahnostryky i likuvannia sekretornoho serednoho otytu u ditei. *Navchalnyi posibnyk dlia samostiinoi roboty slukhachiv i likariv-interniv*. Kharkiv. 2018.
7. Zaporozhets Tlu, Loskutova IV. Efektyvnist profilaktyky pryhlukhuvatosti u khvorykh iz khronichnym eksudatyvnym serednim otytom. *Fitoterapiia, Chasopys*. 2017; (3):35-39.
8. Zaporoshchenko AYU. Osobennosty lecheniya bolnykh ostrym srednym otytom i sekretornom otytom. *Zhurnal vushnykh, nosovykh i horlovykh khvorob*. 2017; (6):63-67.
9. Plaksvyyi OH, Kalutskyi IV, Mazur OO, Roshkulets Pe. Diahnostychni kryterii ta pryntsypy likuvannia eksudatyvnoho otytu. *Zhurnal vushnykh, nosovykh i horlovykh khvorob*. 2017; (5-s):85.
10. Skoloudik L, Kalfert D, Valenta T, Chrobok V. Relation between adenoid size and otitis media with effusion. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. 2018; 135(6):399-02. DOI: 10.1016/j.anorl.2017.11.011

11. Bhat V, Mani IP, Aroor R, Saldanha M, Goutham M, Pratap D. Association of asymptomatic otitis media with effusion in patients with adenoid hypertrophy. *Journal of Otolaryngology*. 2019; 14(3):106-10. DOI: 10.1016/j.joto.2018.12.001.
12. Sogebi O, Oyewole E. Prevalence and co-morbidities of adult-onset otitis media with effusion. *Journal of West African College of Surgeons*. 2022; 12(1):76. DOI: 10.4103/jwas.jwas_107_22.
13. Sogebi O, Oyewole E. Prevalence and co-morbidities of adult-onset otitis media with effusion. *Journal of West African College of Surgeons*. 2022; 12(1):76. DOI: 10.4103/jwas.jwas_107_22.
14. Grynko II, Borysenko OM. Comparative clinical and audiological characteristics of the auditory analyzed condition patients with chronic tubotympanic otitis media. *Svit medytsyny ta biolohii*. 2017; 4(62):17-24. DOI: 10.26724/2079-8334-2017-4-62-17-24.

UDC 616.28-008.13+616.322+616.284-002

STATE OF HEARING FUNCTION AND EUSTACHIAN TONSILS IN PATIENTS WITH SECRETORY OTITIS MEDIA AT DIFFERENT STAGES OF ITS DEVELOPMENT

V.I. Popovych, O.R. Orishchak

*Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Otorhinolaryngology with the course of
Head and Neck Surgery, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-2898-8474,
e-mail: popovychvasyl@gmail.com;
ORCID ID: 0000-0002-4689-595X,
e-mail: o.orishchak@gmail.com*

Abstract. The problem of hearing pathology is relevant as we have seen the number of those patients increasing yearly. According to the literature, about 30% of all cases of hearing loss are related to middle ear pathology. The cause of the development of many forms of hearing loss is the dysfunction of the Eustachian tube which can lead to retraction of the tympanic membrane, development of secretory otitis media or even adhesive otitis media that can be the reason for constant conductive hearing loss, and require surgical intervention to restore mechanism of sound conduction.

Prevention and treatment of hearing disorders is not only a medical, but also a social-economic problem. In our researches, we've decided to study the peculiarities of hearing impairment in patients with secretory otitis media in different stages of its development, depending on the

condition of the tubal tonsils and lymphoid tissue around the orifice of the Eustachian tube.

The aim. Study the relationship between the state of auditory function and pathomorphological changes of the tubal tonsils and lymphoid tissue around the orifice of the Eustachian tube in patients with secretory otitis media in different stages of its development.

Material and methods. There were examined 89 patients, age between 18 and 65 years old, with secretory otitis media. All patients were performed a detailed collection of complaints, disease anamnesis, examination of the ENT-organs – by a routine method and with the help of endoscopic and microscopic equipment, as well as pure-tone audiometry and tympanometry. Patients were divided into III groups. Group I – 21 patients with catarrhal stage of secretory otitis media, group II – 38 patients with serous stage, group III – 30 patients with mucous stage.

The results. When examining patients with secretory otitis media during nasopharyngeal endoscopy, the changes in the tubal tonsils and surrounding area in the form of inflammation, hypertrophy, or hyperplasia were found. The form of these changes affects the nature of the disease stage. According to pure-tone audiometry, the average hearing thresholds at speech frequencies by air conductivity in all patients were significantly increased. At the same time, in patients of group III with mucous exudate in the middle ear space, average hearing thresholds by bone conduction were slightly increased, which is associated with significantly restricted or absent movement of the tympanic membrane and ossicular chain in the presence of thick mucous exudate.

Conclusions. Analyzing the patients' complaints, clinical picture, data of otoscopy, endoscopy of the nasal cavity and nasopharynx, data of pure-tone audiometry and tympanometry – there was determined a cause-and-effect relationship between the condition of the tubal tonsils, the stage of secretory otitis media and, accordingly, hearing impairment in the examined patients. The performed studies indicate that one of the reasons for the development of secretory otitis media in adults may be pathomorphological changes in the tubal tonsils and lymphoid tissue surrounding the orifice of the Eustachian tube, namely their pathomorphological changes: inflammation, hypertrophy, or hyperplasia. Inflammation of the tubal tonsils, as a rule, is the cause of the development of the catarrhal and serous stage of secretory otitis media, and their hypertrophy or hyperplasia leads to the long-term dysfunction of the Eustachian tube, which in turn is the cause of the mucous stage of secretory otitis media.

Keywords: secretory otitis media, tubal tonsils, tonal threshold audiometry, impedance measurement.

Стаття надійшла в редакцію 13.12.2022 р.

Стаття прийнята до друку 27.12.2022 р.