

Ю.О. СУШКО, О.М. БОРИСЕНКО, І.А. СРЕБНЯК, Н.С. МІЩАНЧУК

СТАН СЛУХОВОЇ ФУНКЦІЇ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГНІЙНИЙ СЕРЕДНІЙ ОТИТ З ХОЛЕСТЕАТОМОЮ ДО ТА ПІСЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ

Від. мікрохірургії вуха та отонейрохірургії (зав. – засл. діяч науки та техніки України, проф. Ю.О. Сушко) ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» (дир. – акад. НАМН України, проф. Д.І. Заболотний)

Відомо, що холестеатомна форма хронічного гнійного середнього отиту (ХГСО), незважаючи на значний прогрес у лікуванні, до цього часу є досить поширеною. Вона становить значну небезпеку для здоров'я людини через здатність руйнувати кістку, що призводить до порушення структур трансмісійного механізму середнього вуха та порушення природного функціонування механізму самоочищення [4-7].

У дослідженнях О.Й. Кизим, І.А. Сребняк [2] в умовах *in vitro* визначено гальмуючий вплив поліфункціональних інгібіторів протеолітичних ферментів (ППФ) (апротиніну) на активність калікреїну холестеатомного матриксу і перифокальних тканин середнього вуха, що контактують з холестеатомою, а також на активність калікреїну та еластази ексудату з вуха при наявності гноєтечі [2, 3].

Враховуючи цей факт, було прийняте рішення включити інгібітори у схеми комплексного лікування хворих на ХГСО з холестеатомою, щоб запобігти виникненню рецидиву, мінімізувати розвиток ускладнень, стабілізувати або поліпшити клінічний і функціональний результати хірургічних втручань.

Метою роботи було вивчення змін слухової функції за даними аудіометрії після комплексного лікування (хірургічного і медикаментозного із ППФ) хворих на ХГСО із холестеатомою до та у віддаленому (через 18-24 місяці) періодах.

Матеріали та методи обстежень

Всього проліковано за комплексними схемами (хірургічними та медикаментозними) 90 хворих. Із них 60 осіб, яким проведено комплексне лікування (хірургічне та медикаментозне із застосуванням ППФ), умовно були розділені на три основні групи у залежності від застосованих схем лікування.

Схеми комплексного лікування виглядали наступним чином. Схема 1 включала хірургічне втручання (різні варіанти ендауральних та ендауральних сануючих втручань, модифікована радикальна мастоїдотомія, відкритий варіант тимпанопластики) з місцевою інтраопераційною аплікацією апротиніну в дозі 2 мл (20 000 АТрО). Схема 2 – хірургічне втручання (закритий варіант тимпанопластики) з інтраопераційним введенням розчину апротиніну в трепанційну порожнину з подальшим введенням розчину апротиніну через дренажні трубки місцево протягом 7-10 діб (по 1 мл – 10 000 АТрО). Схема 3 – схема 2 (закритий варіант тимпанопластики, радикальна мастоїдотомія, відкритий варіант тимпанопластики) із застосуванням внутрішньом'язового введення розчину інтерферона (лаферона) протягом 7-10 діб (300 000 ОД на одне введення).

За схемою 1 проліковано 19 пацієнтів, за схемою 2 – 27 та за схемою 3 – 14. Контрольну групу склали 30 хворих на хронічний гнійний середній отит з холестеатомою, вибір способу хірургічних втручань в котрих

базувався на основних принципах отомікрохірургії вуха (20 особам проведено закритий варіант тимпанопластики та 10 – відкритий). Всім пацієнтам проводилися етапні реконструктивні операції із відновленням осікулярного механізму середнього вуха.

Аудиометричне дослідження проводилось на аудіометрі «ITERA» (Данія) за загальноприйнятими пороговими тональними та мовними тестами.

Отримані результати та їх обговорення

При аудіометрії у обстежуваних до хірургічного втручання виявлено зниження слуху I-III ст. за класифікацією В.Г. Базарова та А.І. Розкладки [1]. В 1-й групі з I ст. зниження слуху було 9 пацієнтів, з II ст. – 6, з III ст. – 4; в 2-й групі зафіксовано I ст. у 6 осіб, у 15 – II ст., у 5 – III ступінь зниження слуху, а у 1 – глухоту; в 3-й групі – I ст. у 7, II ст. – у 2, III ст. – у 4, а у 1 була глухота. У 6 пацієнтів контрольної групи зареєстровано I ст. зниження слуху, у 19 – II ст., у 13 – III ст., а у 1 – повну глухоту.

Результати аналізу стану звукопровідної функції середнього вуха за величиною кістково-повітряного інтервалу при тональній аудіометрії у хворих на ХГСО трьох основних та контрольної груп до іа у віддаленому періоді після лікування представлені в табл. 1.

За даними, які наведені у табл. 1, відмічено середньостатистичне зменшення кістково-повітряного інтервалу у діапазоні частот 0,125-2,0 кГц на 10-15 дБ після лікування обстежуваних з I та II ст. зниження слуху, а у осіб з III ст. – на 20-25 дБ, що вказує на покращання звукопровідної функції внаслідок сануючих операцій на середньому вусі, поєднаних з реконструктивними слуховідновлювальними етапами.

Зокрема, у хворих 1-ї групи з I ст. зниження слуху до лікування кістково-повітряний інтервал відмічено у межах $28,5 \pm 2,8$ дБ, після комплексного лікування у віддаленому періоді – $15,1 \pm 0,5$ дБ, а з III ст. до лікування інтервал становив $56,1 \pm 0,7$ дБ, а після комбінованого лікування у віддаленому періоді – $36,1 \pm 0,7$ дБ.

Таблиця 1

Середньостатистичні величини кістково-повітряного інтервалу за даними тональної аудіометрії у хворих на ХГСО трьох основних і контрольної груп до та у віддаленому періоді після лікування

Групи обстежуваних	Ступінь зниження слуху (число осіб)	Кістково-повітряний інтервал за даними тональної аудіометрії до та після лікування через 18-24 міс (М±m)					
		в діапазоні 0,125-2,0 кГц, дБ			в діапазоні 3,0-8,0 кГц, дБ		
		до	після	p	до	після	p
1-а (19 осіб)	I (у 9)	28,5±2,8	15,1±0,5	< 0,05	36,5±2,8	27,5±0,5	<0,05
	II (у 6)	48,6±0,9	34,6±0,3	< 0,05	50,1±1,5	33,3±0,3	<0,05
	III (у 4)	51,1±0,7	31,1±0,7	< 0,05	53,5±1,2	34,1±1,0	<0,05
2-а (27 осіб)	I (у 6)	30,5±1,4	19,9±0,2	< 0,05	16,7±0,1	15,5±0,5	<0,05
	II (у 15)	49,5±1,0	29,3±0,3	< 0,05	48,1±1,2	39,1±0,5	<0,05
	III (у 5)	53,8±0,9	33,5±0,5	< 0,05	52,1±1,0	40,7±0,3	<0,05
	глухота (у 1)	-	-	-	-	-	-
3-я (14 осіб)	I (у 7)	30,5±0,7	18,3±0,3	< 0,05	29,1±0,5	19,1±0,2	<0,05
	II (у 2)	43,9±0,8	29,5±0,3	< 0,05	42,2±1,6	23,6±0,2	<0,05
	III (у 4)	55,1±0,8	34,0±0,5	< 0,05	56,1±0,2	38,1±0,3	<0,05
	глухота (у 1)	-	-	-	-	-	-
К (30 осіб)	I (у 6)	32,8±0,6	17,6±0,5	< 0,05	41,3±0,5	27,1±0,3	<0,05
	II (у 10)	45,6±0,3	29,0±0,2	< 0,05	52,7±0,4	33,9±0,1	<0,05
	III (у 13)	52,3±0,9	33,2±0,3	< 0,05	55,3±1,1	35,0±0,5	<0,05
	глухота (у 1)	-	-	-	-	-	-

Примітка: різниця між показниками до та після лікування достовірна при $p < 0,05$.

Результати статистичного аналізу стану звукосприймаючої функції внутрішнього вуха (завитки) при тональній аудіометрії за порогами сприйняття кістковопроведених звуків у діапазоні частот 0,125-8,0 кГц у хворих на ХГСО трьох основних та контрольної груп до та після лікування у віддаленому періоді представлені в табл. 2.

За даними табл. 2, у хворих трьох основних і контрольної груп різниця між по-

рогами сприйняття кістковопроведених звуків у діапазоні досліджуваних частот 0,125-2,0 кГц після лікування та їх показниками до лікування не достовірна ($p > 0,05$). Наприклад, пороги сприйняття кістковопроведених звуків у діапазоні досліджуваних частот 0,125-2,0 кГц в 2-й групі у осіб з I ст. зниження слуху до лікування дорівнювала $7,5 \pm 0,5$ дБ, а після комплексного лікування у віддаленому періоді – $6,5 \pm 0,2$ дБ.

Таблиця 2

Середньостатистичні показники порогів кістковопроведених звуків за даними тональної аудіометрії у хворих на ХГСО трьох основних та контрольної груп до і у віддаленому періоді після лікування

Групи обстежуваних	Ступінь зниження слуху (число осіб)	Пороги сприйняття кістковопроведених звуків до та після лікування (M±m)					
		в діапазоні 0,125-2,0 кГц, дБ			в діапазоні 3,0-8,0 кГц, дБ		
		до	після	p	до	після	p
1-а (19 осіб)	I (y 9)	8,5±0,5	7,5±0,5	>0,05	31,5±2,8	17,5±0,9	<0,05
	II (y 6)	8,6±0,5	7,2±0,2	>0,05	37,1±1,5	23,3±1,3	<0,05
	III (y 4)	16,1±0,3	6,4±0,1	>0,05	38,5±1,2	24,5±1,0	<0,05
2-а (27 осіб)	I (y 6)	7,5±0,5	6,5±0,2	>0,05	26,5±1,1	20,5±0,5	<0,05
	II (y 15)	8,9±0,3	8,1±0,2	>0,05	41,1±1,2	29,1±0,5	<0,05
	III (y 5)	12,9±0,5	10,1±0,5	>0,05	46,1±1,0	32,7±0,3	<0,05
	глухота (y 1)	-	-	-	-	-	-
3-я (14 осіб)	I (y 7)	8,7±0,6	8,3±0,3	>0,05	29,1±0,5	20,1±0,3	<0,05
	II (y 2)	10,5±0,3	9,5±0,1	>0,05	35,9±0,9	23,6±0,2	<0,05
	III (y 4)	18,5±0,1	14,1±0,3	<0,05	49,1±0,2	31,1±0,1	<0,05
	глухота (y 1)	-	-	-	-	-	-
К (30 осіб)	I (y 6)	8,4±0,7	7,6±0,5	>0,05	29,3±0,5	20,1±0,3	<0,05
	II (y 10)	11,0±0,1	9,0±0,2	>0,05	39,7±0,4	22,9±0,1	<0,05
	III (y 13)	19,0±0,2	17,1±0,3	>0,05	45,1±1,3	27,0±0,1	<0,05
	глухота (y 1)	-	-	-	-	-	-

Примітка: різниця між показниками до та після лікування достовірна при $p < 0,05$.

Отримані результати проведеної роботи вказують на покращення стану звукосприймаючої функції у високочастотному діапазоні частот в базальній частині завитки, очевидно, за рахунок сануючих та реконструктивних хірургічних втручань.

Результати аналізу порогів кістковопроведених звуків у діапазоні досліджуваних частот (0,125-8,0 кГц) у віддаленому періоді після комплексного лікування пацієнтів трьох основних груп вказують на те, що

медикаментозна терапія не викликала побічних порушень звукосприймаючої функції, тобто застосовані препарати не мають ототоксичної дії на внутрішнє вухо.

Звертає на себе увагу той факт, що в осіб як основних трьох груп, так і контрольної у ранньому періоді (через 1 місяць) після хірургічного втручання відмічено достовірне зменшення порогів сприйняття кістковопроведених звуків у високочастотному діапазоні (3,0-8,0 кГц при $p < 0,05$). Зокрема, у

осіб 3-ї групи з II ст. зниження слуху досліджувані пороги до лікування становили $41,1 \pm 1,2$ дБ, а після комплексного лікування – $29,1 \pm 0,5$ дБ, у віддаленому періоді після операції вони достовірно підвищились.

Ці дані, очевидно, вказують на набряки слизової оболонки порожнин середнього вуха та реакції базальних структур внутрішнього вуха на хірургічні втручання.

Вторинна рецидивна холестеатома виявлена у 8 хворих основної групи (13,3 %) через 6-12 міс після застосування схем комплексного лікування, а у віддаленому періоді (через 18-24 міс) визначено вторинну рецидивну холестеатому у 3 обстежуваних цієї групи (5 %). Відсоток рецидиву у пацієнтів основної групи майже в 3 рази менший, ніж у хворих контрольної групи – у 11 осіб після закритого варіанту тимпанопластики та у 3 – після відкритих варіантів (всього 45 %) в найближчому періоді після проведеної сануючої операції, а у віддаленому періоді – у 9 (30 %).

У 3 пацієнтів основної групи у віддаленому періоді (через 18-24 міс) зафіксовано зниження слуху за типом порушення звукопровідної функції на $8,6 \pm 0,3$ дБ.

У 9 осіб контрольної групи у віддаленому періоді відмічено більш значне зниження слуху за типом порушення як звукопровідної, так звукосприймаючої функцій на $18,5 \pm 0,7$ дБ. Ці дані корелюють у них з високою активністю та агресивністю рецидивного холестеатомного процесу за даними біохімічного та електронно-мікроскопічного досліджень у порівнянні з

відповідними показниками холестеатомного процесу в пацієнтів основних груп, які отримали комплексне (хірургічне та медикаментозне) лікування.

Висновки

1. Відмічено у віддаленому періоді достовірно покращання слуху на 10-25 дБ за рахунок відновлення звукопровідної функції середнього вуха у хворих на ХГСО з холестеатомними формами після комплексного лікування з проведенням сануючих хірургічних втручань, поєднаних з реконструктивними слуховідновлювальними етапами.

2. Досліджено, що медикаментозне лікування із застосуванням поліфункціональних інгібіторів – апротиніну та інтерферону, які гальмують активність калікреїну холестеатоми і перифокальних тканин та еластази ексудату у хворих на ХГСО з інкапсульованою та інвазивною формами холестеатом, є ефективним засобом профілактики рецидиву холестеатомного процесу у середньому вусі.

3. Визначено, що місцеве введення розчину апротиніну за двома схемами та парантеральне введення розчину інтерферону не викликало як у ранньому, так і у віддаленому періодах ототоксичних проявів із боку звукосприймальної функції внутрішнього вуха.

Таким чином, проведені аудіологічні дослідження демонструють ефективність використаних схем комплексного лікування з отриманням стабільних клінічних та функціональних результатів.

1. Базаров В.Г., Розкладка А.И. Оценка нарушений слуха в практике сурдоэкспертизы // 7-й съезд оториноларингологов УССР. - К., 1989. - С. 15.
2. Кизим А.И., Сребняк И.А. Исследование активности трипсиноподобных протеиназ и калликреина в холестеатоме и перифокальных тканях среднего уха у больных хроническим гнойным средним отитом // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2007. - № 5. – С. 2-5.
3. Сушко Ю.А., Борисенко О.Н., Сребняк И.А., Кизим А.И. Влияние полифункционального ингибитора протеиназ на энзиматическую актив-

ность холестеатомы среднего уха (исследование in vitro) // Матеріали щорічної традиційної осінньої конференції Українського наукового медичного товариства оториноларингологів «Сучасні методи консервативного та хірургічного лікування в оториноларингології», м.Севастополь, 5-6 жовтня 2009 // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. - 2009. - № 5-с (додаток). - С. 176.

4. Charachon R., Schmerber S., Lavieille J.P. La chirurgie des cholesteatomes de l'oreille moyenne // Ann. Otolaryngol. Chir. Cervicofac. – 1999. – N 6. – P. 322-340.

5. Hosoi H., Takahashi S., Hinohira Y. Cholesteatoma surgery – current trends in Japan // MJO. – 2008. – Vol.4, Suppl.1. – P. 26.
6. Mirko Tos Individualised cholesteatoma surgery // MJO. – 2008. – Vol.4, Suppl.1. – P. 28.
7. Sterkers O. Extensive intratemporal cholesteatoma: surgical strategy // Cholesteatoma & Ear Surgery: VII International Conference of Cholesteatoma & Ear Surgery. – The Hague, The Netherlands, 2004. – P. 14.

Надійшла до редакції 27.02.13.

© Ю.О. Сушко, О.М. Борисенко, І.А. Сребняк, Н.С. Міщанчук, 2013

**СОСТОЯНИЕ СЛУХОВОЙ ФУНКЦИИ
У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ
ГНОЙНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ
С ХОЛЕСТЕАТОМОЙ ДО И ПОСЛЕ
КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

*Сушко Ю.А., Борисенко О.Н., Сребняк И.А.,
Мищанчук Н.С. (Киев)*

Резюме

Изучены изменения слуховой функции у больных хроническим гнойным средним отитом до лечения и в отдаленном периоде после комплексного лечения. В отдаленном периоде у пациентов отмечалось достоверное улучшение слуха за счет реконструкции звукопроводящего аппарата среднего уха. Применение в схемах комплексного лечения полифункционального ингибитора протеолитических ферментов – апротинина является эффективным способом профилактики рецидива холестеатомного процесса в среднем ухе. Локальное применение полуфункционального ингибитора протеолитических ферментов (апротинина) как в раннем, так и в отдаленном периодах после комплексного лечения не оказывало токсического воздействия на звуковоспринимающую функцию внутреннего уха. Результаты аудиологических исследований демонстрируют эффективность схем комплексного лечения с получением стабильных клинических и функциональных результатов.

Ключевые слова: хронический гнойный средний отит, холестеатома, лечение, слуховая функция.

**STATE OF THE AUDITORY FUNCTION IN
PATIENTS WITH CHRONIC SUPPURATIVE
OTITIS MEDIA WITH CHOLESTEATOMA
BEFORE COMPLEX TREATMENT
AND IN THE FOLLOW-UP**

*Soushko Yu., Borysenko O., Srebniak I.,
Mischanchuk N. (Kiev)*

Summary

Hearing function changes were studied in patients with cholesteatoma chronic otitis media before complex treatment and in the follow-up. Hearing function was restored by middle ear structures surgical reconstructions in one stage or in two stages. Polyfunctional proteolytic enzymes inhibitor (aprotinin) – effective component in residual cholesteatoma prevention. Local use of it in nearest post-operative period and in follow up doesn't influence toxically on inner ear structures. Audiological results demonstrated effectiveness of complex treatment schemes with stable clinical and functional results.

Key words: chronic suppurative otitis media, cholesteatoma, complex treatment, hearing function.