

А.І. РОЗКЛАДКА, І.А. БЄЛЯКОВА, Т.П. ЛОЗА

ПОКАЗНИКИ ПРЯМОЇ ТА ЗВОРотної СЛУХОВОЇ АДАПТАЦІЇ У ХВОРИХ З ОДНОБІЧНИМ УРАЖЕННЯМ СЛУХУ

*Лаб. клін. аудіології і вестибулології (зав. – д-р мед. наук А.І. Розкладка)
ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка АМН України»
(дир. – чл.-кор. АМНУ, проф. Д.І. Заболотний)*

Встановлено, що адаптаційні процеси при більш чи менш тривалій дії звукового подразника (звукового навантаження) змінюються в залежності від рівня ураження слухового аналізатора.

За даними різних авторів (Э.И. Мацнев, И.Я. Яковлева, 1967; А.С. Розенблюм, 1975; А.Ф. Барсуков, 1988; Л.А. Савчук та співавт., 2000), методика слухової адаптації (СА) є доцільною для уточнення топічного діагнозу у хворих з однобічним ураженням слуху. При патології центральних відділів слухового аналізатора адаптаційні механізми не справляються з навантаженням, їх фізіологічні можливості вичерпуються, що проявляється тривалим відновленням їх до вихідного рівня. Результати таких спостережень дозволили зробити висновки про можливість використання адаптаційних тестів при диференціальній діагностиці порушень слуху.

Все зазначене робить проблему актуальною і цим обумовлює мету роботи – підвищити ефективність діагностики однобічних порушень слуху.

Дослідження проводилось в декілька етапів: на першому етапі визначався пороговий тест слухової адаптації за Кархартом, що полягав у вимірюванні величини відхилення порогу сприйняття, яке виникало при безперервній стимуляції тоном порогової інтенсивності.

Методика полягала у визначенні вихідного порогу сприйняття по повітряній провідності на частотах 500 та 2000 Гц. Після цього подавався звук порогової інтенсивності до моменту зникнення відчуття зву-

ку, про що пацієнт сповіщав натисканням кнопки. В подальшому звук посилювався на 5 дБ і знову ж таки обстежуваний повинен був сповістити про зникнення відчуття звуку. Дослідження повторювалися до визначення інтенсивності тону, який сприймається хворим безперервно на протязі 60 с.

За величину адаптації приймалась різниця між вихідним пороговим рівнем слуху та рівнем, на якому відбувалось стабільне сприйняття порогового тону. При оцінці показника СА за Кархартом патологічним тестом вважалась величина відхилення порогу чутливості на 15 дБ і більше.

За методикою Кархарта нами було обстежено 50 осіб з різним ступенем однобічної сенсоневральної приглухуватості.

Аналіз результатів дослідження показав, що у 36 з них спостерігалися нормальні значення СА, яка становила від 0 до 10 дБ, тобто нам не вдалося виявити у них значного підвищення її величини. У 9 обстежуваних визначити СА було неможливо внаслідок тяжкої втрати слуху (V ступінь), а в 5 випадках мала місце патологічна слухова адаптація (ПСА).

Результати обстеження цих хворих представлені в табл. 1.

Отримані дані показали, що у 2 пацієнтів з хворобою Мен'єра (II та III ступінь тяжкості) та у 1 з I ступенем однобічної СНП (в анамнезі – робота в шкідливих умовах, постійні стреси) зареєстрована ПСА з порогом відхилення 15 дБ на обох тестових частотах. У 1 хворого з гломусною пухлиною і ще у 1 – з судинними захворюваннями показники ПСА були підвищені до 15 дБ

тільки на частоті 2000 Гц. При цьому порушень СА при подачі тону 2000 Гц було більше, ніж при частоті 500 Гц. Середні показники ПСА також збільшувались в залежності від тяжкості супутніх захворювань і відрізнялись від її нормальних значень.

При аналізі результатів було проведено дослідження залежності ПСА від ступеня втрати слуху. Порівняльна оцінка ПСА при різних ступенях втрати слуху виявила помірні її відхилення на хворому вусі. З отрима-

них показників видно, що між I-III ступенем втрати слуху у 5 хворих немає розбіжностей в ПСА. Так, у всіх обстежених поріг відхилення ПСА складає 15 дБ на частоті 2000 Гц. Тільки у 2 пацієнтів на частоті 500 Гц ПСА виявилась нормальною. Одночасно ПСА на частотах 500 та 2000 Гц спостерігалась у 1 хворого. З цього всього виходить, що зміни ПСА на частоті 2000 Гц відмічаються частіше, ніж на частоті 500 Гц. Отримані дані представлені в табл. 2.

Таблиця 1

Показники порогу відхилення СА на частотах 500-2000 Гц при різних захворюваннях

Діагноз	Показники порогу відхилення СА, дБ			
	СА на здорове вухо		СА на хворе вухо	
	500 Гц	2000 Гц	500 Гц	2000 Гц
Стресові ситуації (n=1)	0	0	15	15
Гломусна пухлина (n = 1)	0	5	10	15
Судинні захворювання (n = 1)	0	0	5	15
Хвороба Мен'єра (n =2)	0	0	15	15

Таблиця 2

Показники патологічної СА у 5 хворих з однічною СНП

Ступінь втрати слуху	Показники порогу відхилення ПСА, дБ			
	здорове вухо		хворе вухо	
	500 Гц	2000 Гц	500 Гц	2000 Гц
I ступінь (n=2)	0	0	10	15
II ступінь (n=2)	0	0	10	15
III ступінь (n=1)	0	0	15	15

На підставі проведеного обстеження можна зробити висновок, що результати вимірювання ПСА не залежать від наявності чи відсутності у хворого приглухуватості. Патологічна СА при нормальних порогах слуху може свідчити про виявлення початкового ураження слуху по центральному типу.

Однічне ураження слуху по звукосприймаючому типу, яке супроводжується патологічною СА, може вказувати на ураження центральних відділів слухового аналізатора.

СА за Кархартом не завжди являється інформативним тестом для проведення диференціально-топічної діагностики уражень слухового аналізатора. Для покращання диференціальної діагностики центральних та периферичних порушень слуху нами була використана методика СА з навантаженням, яка полягала у визначенні вихідного порогу сприйняття по повітряній провідності на частотах 500 та 2000 Гц, а також часу, необхідного для відновлення початкових порогів сприйняття. Після визначення порогу сприйняття подавалось навантаження з ін-

тенсивністю 80 дБ над 0 рівнем аудіометра на протязі 3 хв. Після припинення звукового навантаження вимірювались пороги сприйняття через кожні 10 с і визначався їх зсув (ПрСА-пряма слухова адаптація), який настає після навантаження. Також визначався час, пройдений з моменту закінчення звукового навантаження до відновлення вихідного порогу сприйняття (ЗвСА – зворотна слухова адаптація).

Згідно з описаними методиками дослідження ПрСА та ЗвСА, нами було обстежено 170 осіб з різним ступенем однічної сенсоневральної приглухуватості (СНП), з них було 83 чоловіки та 87 жінок віком від 18 до 67 років. Давність захворювання становила від 1 тижня до 13 років. Всі пацієнти скаржились на зниження слуху різного ступеня.

Причини, які сприяли виникненню сенсоневральної приглухуватості, представ-

лені в табл. 1. Це були інфекційні захворювання (у 26 хворих), черепно-мозкові травми (у 34), судинна патологія (у 78), невринома VIII пари черепних нервів (у 20) та хвороба Мен'єра (у 12).

Визначення гостроти слуху, ступеня і характеру його порушень здійснювалося в звукопоглинаючій камері за допомогою акуметрії, а також комплексу тональних і мовних аудіометричних тестів за традиційною методикою (Р.И. Гринберг, Л.Р. Зиндер, 1957; В.Г. Базаров та співавт., 1984; В.Г. Базаров, А.И. Розкладка, 1989).

За ступенем порушення слуху обстежувані були розподілені наступним чином: з I ступенем – 63 хворих, з II – 22, з III – 42, з IV – 21 і нарешті з V – 22 (табл. 3).

Показники прямої слухової адаптації на здоровому вусі у хворих з однічним ураженням слуху представлені в табл. 4.

Таблиця 3

Характеристика факторів, що спричинили виникнення однічної сенсоневральної приглухуватості

Ступінь порушення слуху	Інфекційні захворювання	Черепно-мозкові травми	Судинні захворювання	Невринома VIII пари черепних нервів	Хвороба Мен'єра
	число пацієнтів				
I (n=63)	13	11	33	3	3
II (n=22)	0	6	8	4	4
III (n=42)	4	8	21	5	4
IV (n=21)	5	1	8	6	1
V (n=22)	4	8	8	2	0
Всього	26	34	78	20	12

Таблиця 4

Показники прямої слухової адаптації на здоровому вусі у хворих з однічним ураженням слуху

Причина порушення слуху	ПрСА, дБ, на частоті 500 Гц (здорове вухо)					ПрСА, дБ, (здорове вухо) на частоті 2000 Гц				
	ступінь втрати слуху на хворе вухо					ступінь втрати слуху на хворе вухо				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Інфекційні захворювання (n=26)	30,0	17,5	16,0	-	27,5	31,0	15,0	16,0	-	35,0
Судинні захворювання та стрес (n=78)	31,5	22,0	27,5	28,0	27,0	32,0	21,0	27,5	32,0	27,5
ЧМТ, акустична травма (n=34)	29,5	20,0	21,5	35,0	41,0	32,0	24,5	23,0	35,0	47,5
Хвороба Мен'єра (n=12)	27,5	25,0	10,0	-	-	35,0	30,0	10,0	-	-
Пухлини (n=20)	37,5	31,0	15,0	7,5	15,0	35,0	35,0	16,5	11,0	15,0

З даної таблиці видно, що ПрСА була зареєстрована на здоровому вусі у пацієнтів з ОСНП, яка виникла внаслідок перенесених інфекційних захворювань, тільки при I та II ступені втрати слуху, після судинних захворювань – при всіх ступенях втрати слуху, при хворобі Мен'єра – тільки при I та II ступені, при невриномі VIII пари черепних нервів – також тільки при I та II, а у осіб з перенесеною черепно-мозковою травмою визначалась ПрСА на здоровому вусі від 21 до 47 дБ при всіх ступенях втрати слуху, однак найбільш вираженою була при розладах слуху V ступеня (41,0-47,5 дБ).

Ми також спостерігали порушення зворотної слухової адаптації на здоровому вусі у хворих з ОСНП, що проявлялось у збільшенні часу відновлення порогу сприйняття в порівнянні з нормальними показниками. Найдовшим час відновлення порогу сприйняття при ЗвСА був при ОСНП, яка виникла на фоні невриноми VIII пари черепних нервів, – при I та II ступенях втрати слуху (78,5 та 30 с, відповідно), після тяжкої черепно-мозкової травми – при всіх ступенях, а особливо при V ступені (76,5-78,5 с), при хворобі Мен'єра – при I-II ступені, після судинних розладів – при всіх ступенях (табл. 5).

Таблиця 5

Показники порушення зворотної слухової адаптації на здоровому вусі у хворих з однобічним ураженням слуху

Причина порушення слуху	Порушення ЗвСА, с, (здорове вухо) на частоті 500 Гц					Порушення ЗвСА, с, (здорове вухо) на частоті 2000 Гц				
	ступінь втрати слуху на хворе вухо					ступінь втрати слуху на хворе вухо				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Інфекційні захворювання (n=26)	37,5	15,0	40,0	-	33,5	69,5	15,0	42,5	-	72,5
Судинні захворювання та стрес (n=78)	37,0	30,5	48,5	39,0	31,5	43,5	41,0	48,5	48,0	37,0
ЧМТ, акустична травма (n=34)	23,5	27,5	38,0	30,0	76,5	39,5	31,0	42,5	30,0	78,5
Хвороба Мен'єра (n=12)	28,0	27,5	7,5	-	-	77,5	44,0	12,5	-	-
Пухлини (n=20)	40,0	25,0	19,0	11,5	12,5	78,5	30,0	21,5	15,0	15,0

Результати визначення ПрСА на хворому вусі наведені в табл. 6. При ОСНП, яка виникла внаслідок перенесених інфекційних захворювань, відхилення ПрСА виявлені лише при I ступені втрати слуху; після судинних захворювань – при I-III ступені; після черепно-мозкової травми (ЧМТ) – при всіх ступенях, а особливо при – IV (40,0 дБ); при хворобі Мен'єра – тільки при I та II ступені (від 26,0 до 42,5 дБ); при невриномі VIII пари черепних нервів – також при I та II ступенях. У пацієнтів з V ступенем втрати слуху неможливо визначити ПрСА через тяжкість захворювання.

З табл. 7 видно, що були виявлені високі показники порушення ЗвСА при ОСНП

всіх ступенів втрати слуху, особливо вони були збільшені при хворобі Мен'єра (I-II ступінь втрати слуху), а також при невриномі VIII пари черепних нервів (I ступінь втрати слуху) і становили від 63 до 94 с та 105 с, відповідно. У осіб з V ступенем втрати слуху неможливо було провести дослідження через велику втрату слуху.

На основі виконаної роботи можна зробити наступні висновки.

Метод слухової адаптації за Кархартом не дає належної інформації про диференціально-топічну діагностику ураження слуху. Лише тести ПрСА, ЗвСА з навантаженням більш якісно допомагають оцінити центральні ураження слуху.

Таблиця 6

Показники прямої слухової адаптації на хворому вусі у осіб з одnobічним ураженням слуху

Причина порушення слуху	ПрСА, дБ, (хворе вухо) на частоті 500 Гц					ПрСА, дБ, (хворе вухо) на частоті 2000 Гц				
	ступінь втрати слуху					ступінь втрати слуху				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Інфекційні захворювання (n=26)	30,0	12,5	12,5	-	не визн.	33,5	12,5	11,0	-	не визн.
Судинні захворювання (n=78)	28,5	29,5	23,5	18,5	не визн.	31,5	34,0	25,0	11,5	не визн.
ЧМТ (n=34)	27,0	28,5	18,5	40,0	не визн.	34,0	28,5	22,0	40,0	не визн.
Хвороба Мен'єра (n=12)	26,0	25,0	17,5	-	-	42,5	40,0	12,5	-	-
Пухлини (n=20)	36,0	25,0	11,5	8,5	не визн.	37,5	22,5	10,5	8,5	не визн.

Таблиця 7

Показники порушення зворотної слухової адаптації на хворому вусі у пацієнтів з одnobічним ураженням слуху

Причина порушення слуху	ЗвСА, с, (хворе вухо) на частоті 500 Гц					ЗвСА, с, (хворе вухо) на частоті 2000 Гц				
	ступінь втрати слуху					ступінь втрати слуху				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Інфекційні захворювання (n=26)	54,0	37,5	40,0	-	не визн.	75,0	37,5	37,5	-	не визн.
Судинні захворювання (n=78)	43,5	40,0	36,5	56,0	не визн.	52,5	51,0	53,0	49,5	не визн.
ЧМТ, акустична травма (n=34)	44,5	48,5	39,5	30,0	не визн.	71,0	42,0	52,5	15,0	не визн.
Хвороба Мен'єра (n=12)	46,0	45,0	15,0	-	-	94,0	63,0	15,0	-	-
Пухлини (n=20)	47,5	42,5	26,5	26,5	не визн.	105,0	70,0	27,0	37,5	не визн.

Зміни слухової адаптації з навантаженням як при ПрСА, так і при ЗвСА залежать не від ступеня втрати слуху, а від захворювання, яке викликало СНП. Зміни СА залежать від давності виникнення захворювання. Чим менше часу пройшло від моменту захворювання, тим більш виражені зміни ПрСА та ЗвСА.

Зсув порогу сприйняття слуху більше 20 дБ при ПрСА та подовження часу відно-

влення порогу на здоровому вусі понад 22 с вказують на те, що в патологічний процес залучається і здорове вухо.

Зсув порогу сприйняття при ПрСА більше 20 дБ та подовження часу відновлення ЗвСА спостерігаються не тільки на хворому, але й на протилежному (здоровому) вусі, що вказує на центральне походження ОСНП.

1. Базаров В.Г., Лисовский В.А., Мороз Б.С., Токарев О.П. Основы аудиологии и слухопротезирования. – Медицина, 1984. – 256 с.
2. Базаров В.Г., Розкладка А.И. Оценка нарушений слуха при различных формах тугоухости // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1989. – № 3. – С. 28-33.
3. Барсуков А.Ф. Контралатеральная маскировка при некоторых надпороговых исследованиях слуха // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1988. – № 6. – С. 15-19.
4. Гринберг Р.И., Зиндер Л.Р. Таблицы слов для речевой аудиометрии в клинической практике // Тр. Ленингр. науч.-исслед. ин-та по болезням уха, горла, носа и речи. – Л., 1957. – Т. 2. – С. 45-47.
5. Мацнев Э.И., Яковлева И.Я. Пороговая адаптация в норме и при явлениях утомления звукового анализатора // Вестн. оториноларингологии. – 1967. – № 4. – С. 22-26.
6. Розенблюм А.С. Адаптационные тесты в дифференциальной и топической диагностике поражений слухового анализатора // 7-й съезд оториноларингологов СССР. – 1975. – С. 332-333.
7. Розенблюм А.С. Значение теста пороговой адаптации для топической диагностики поражения слуха // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1975. – № 5. – С. 28-31.
8. Савчук Л.А., Чемеркин О.С., Белякова И.А., Руткас Т.В. Характеристика слуховой адаптации у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС. IX з'їзд отоларингологів. – Київ, 2000. – С. 237-238.

Надійшла до редакції 12.12.08.

© А.И. Розкладка, И.А. Белякова, Т.П. Лоза, 2008

ПОКАЗАТЕЛИ ПРЯМОЙ И ОБРАТНОЙ СЛУХОВОЙ АДАПТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОДНОСТОРОННИМ ПОРАЖЕНИЕМ СЛУХА

Розкладка А.И., Белякова И.А., Лоза Т.П. (Киев)

Резюме

Приведены результаты исследования слуховой адаптации (прямой и обратной) у 170 больных с односторонней сенсоневральной тугоухостью для повышения эффективности дифференциально-топической диагностики нарушений слуха. Выявлено, что метод слуховой адаптации по Кархарту не дает полной информации о топике поражения слухового анализатора. Только тесты прямой и обратной слуховой адаптации с нагрузкой помогают более качественно оценить центральные поражения слуха. Нами выявлено, что изменения показателей слуховой адаптации зависят от заболевания, которое вызвало понижение слуха.

THE INDEXES OF DIRECT AND REVERSE ACOUSTIC ADAPTATION IN PATIENTS WITH ONE-SIDED OF THE HEARING LOSS

Rozkladka A.I., Belyakova I.A., Loza T.P. (Kiev)

Summary

Represented the results of the study of acoustic adaptation (both direct and reverse) in 170 patients with one-sided sensorineural hearing loss for increase of efficacy of differential-topic diagnostics of disturbances of the hearing. It were established, that the method of acoustic adaptation by Karchart doesn't let to get the complete information about the topic of the acoustic analyzer defeat. Only the tests with direct and reverse acoustic adaptation with load allow to evaluate the central defeats of the hearing more qualitative. We found that the changes of the indexes of acoustic adaptation are dependent on the disease that caused the hearing decrease.