

*І.А. КОСАКІВСЬКА, А.А. ЛАЙКО, Т.В. ШЕВЦОВА*

## **СЛУХОВА ФУНКЦІЯ ДО І ПІСЛЯ СЕПТОПЛАСТИКИ У ДІТЕЙ З ВИКРИВЛЕННЯМ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА**

*Каф. дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії  
(зав. – проф. А.Л. Косаковський) Нац. мед. академії післядиплом. освіти  
ім. П.Л. Шупика (ректор – чл.-кор. АМНУ, проф. Ю.В. Вороненко);  
Ин-т отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка АМНУ  
(дир. – чл.-кор. АМНУ, проф. Д.І. Заболотний)*

Викривлення перегородки носа у дітей зустрічається досить часто (А.М. Тальшинский, Р.Ш. Тальшинский, 1998; Г.Э. Тимен и соавт., 1998; Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов, 2000; А.С. Юнусов, 2000; І.А. Косаківська, 2004, та ін.). Викликаючи утруднення носового дихання, деформація перегородки носа нерідко є причиною можливих ускладнень з боку внутрішніх органів та систем і від'ємно впливає на розвиток організму в цілому, негативно відбивається на стані психіки та інтелекту дитини.

Гребені та шипи перегородки, торкаючись слизової оболонки латеральної стінки порожнини носа, спричиняють її подразнення, що нерідко супроводжується набряком та інфільтрацією слизової оболонки. Ці процеси можуть поширитись на слизову оболонку слухової труби і привести до зниження слуху. Однак, не дивлячись на численні роботи, присвячені викривленню перегородки носа у дітей, визначенню стану слухової функції у таких пацієнтів за даними тональної аудіометрії в конвенціональному (0,125-8 кГц) діапазоні частот присвячені окремі повідомлення (А.С. Юнусов, 1999; 2000; А.С. Юнусов, М.Р. Богомільський, 2001), а робіт про дослідження слуху в розширеному діапазоні частот (9-16 кГц) нами не знайдено.

**Метою дослідження** було вивчення стану слухової функції у дітей з викривленням перегородки носа до і після септопластики за даними тональної аудіометрії як в конвенціональному (0,125-8 кГц), так і в розширеному (9-16 кГц) діапазоні частот.

### **Матеріали і методи дослідження**

Для досягнення поставленої мети було обстежено 60 дітей (120 вух) з викривленням перегородки носа у віці від 6 до 17 років та 27 (54 вуха) – після септопластики. Контрольну групу склали 20 здорових осіб без патології порожнини носа.

Аудіометричне дослідження ми проводили в звукоізолюваній камері з рівнем фонового шуму, який не перевищував 30 дБ, за допомогою клінічного аудіометра АС-40 фірми “Interacustics” (Данія). Об'єм дослідження включав визначення шепітної та розмовної мови, виконання дослідів Бінга та Федерічі, порогову тотальну аудіометрію з подачею звукових сигналів по повітряній та кістковій провідності в діапазоні 0,125-8 кГц та по повітряній провідності в діапазоні 9-16 кГц. У старших дітей також виконувалась мовна та надпорогова тотальна аудіометрія. Для визначення прохідності слухової труби використовувались проби Тойнбі, Вальсальви та Політцера. Функціональний стан барабанної перетинки та слухової труби визначався методом акустичної імпедансометрії. Реєструвалися тимпанограма та іпсі- і контралатеральний акустичний рефлекс внутрішньовушних м'язів. Динамічна імпедансометрія виконувалася на імпедансометрі “Siemens SD 40” (Німеччина).

### **Результати та їх обговорення**

Досліджуючи стан слухової функції у звичайному (0,125-8 кГц) діапазоні частот, ми виявили, що слух на тони по кістковій провідності в усіх дітей з викривленням пе-

перегородки носа і в контрольній групі знаходиться в межах норми, що свідчить про збереження функції звукосприйняття.

У 47 (78,3%) дітей з викривленням перегородки носа мало місце невелике погіршення звукопроведення за рахунок порушення функції слухової труби, про що свідчили наявність кістково-повітряного інтервалу та тимпанограма типу С.

В табл. 1 наведені показники порушення слуху кондуктивного характеру в залежності від сторони деформації перегородки носа. В більшості випадків гребінь або шип перегородки носа торкався нижньої носової раковини (III ступінь деформації). Лише у 7 пацієнтів викривлення перегородки носа було II ступеня, за класифікацією Г.С. Протасевича (1979).

Таблиця 1

Розподіл обстежуваних дітей з викривленням перегородки носа в залежності від порогів сприйняття повітрянопроведених звуків в звичайному діапазоні частот на стороні деформації перегородки носа та при її відсутності (n – кількість вух)

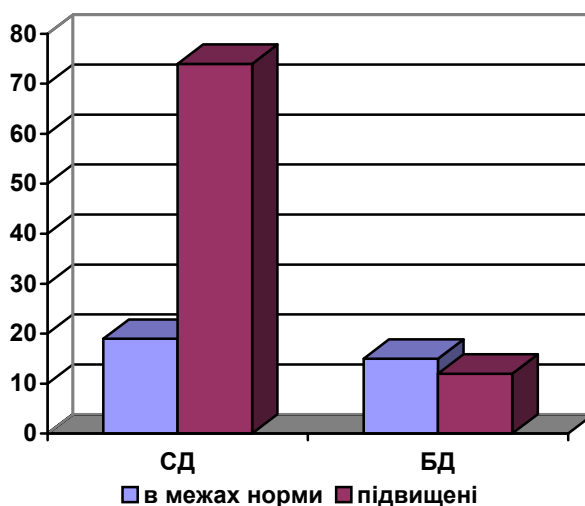
Сторона, на якій проводилось обстеження	n	Пороги сприйняття повітрянопроведених тонів			
		в межах норми	підвищені	в межах норми	підвищені
		кількість спостережень			
		абс.		%	
З деформацією перегородки носа	93	19	74	20,4	79,6
Без деформації перегородки носа	27	15	12	55,6	44,4
Разом	120	34	86	28,3	71,7

З табл. 1 видно, що в звичайному діапазоні частот в переважній більшості випадків (79,6%) порушення звукопроведення спостерігалось на стороні викривлення перегородки носа. Лише у 20,4% таких дітей пороги сприйняття повітрянопроведених тонів знаходяться в межах норми. На стороні без деформації носової перегородки підвищення порогів сприйняття повітрянопроведених тонів мало місце у 44,4% обстежуваних дітей і було значно менш вираженим. В той же час у більшості (55,6%) пацієнтів сприйняття повітрянопроведених тонів на стороні без деформації перегородки носа визначалося в межах норми (мал. 1).

Результати тональної аудіометрії по повітряній провідності в діапазоні 0,125-8 кГц наведені в табл. 2.

З табл. 2 видно, що у дітей з викривленням перегородки носа (ВПН) пороги слуху на повітрянопроведені тони статистично значуще підвищені на всіх досліджуваних частотах ( $p < 0,001$ ) в порівнянні з контрольною групою. При співставленні порогів сприйняття повітрянопроведених тонів в

діапазоні частот 0,125-8 кГц на стороні деформації і з протилежного боку також виявлена статистично значуща різниця ( $p < 0,01$ ).



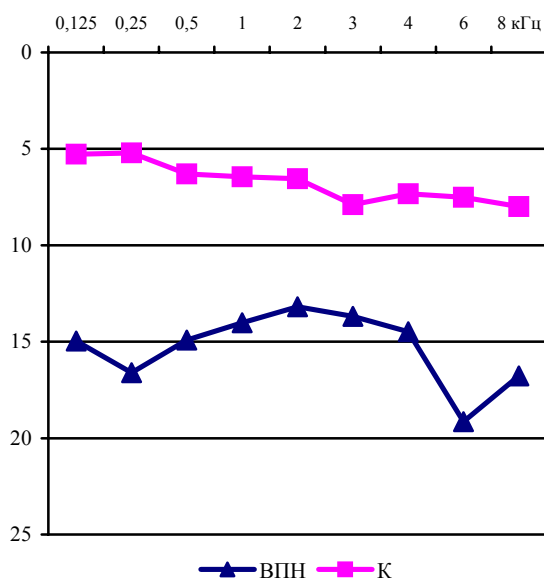
Мал. 1. Розподіл обстежуваних дітей з викривленням перегородки носа в залежності від порогів сприйняття повітрянопроведених звуків в звичайному діапазоні частот на стороні деформації (СД) та без неї (БД) (n – кількість вух).

Таблиця 2

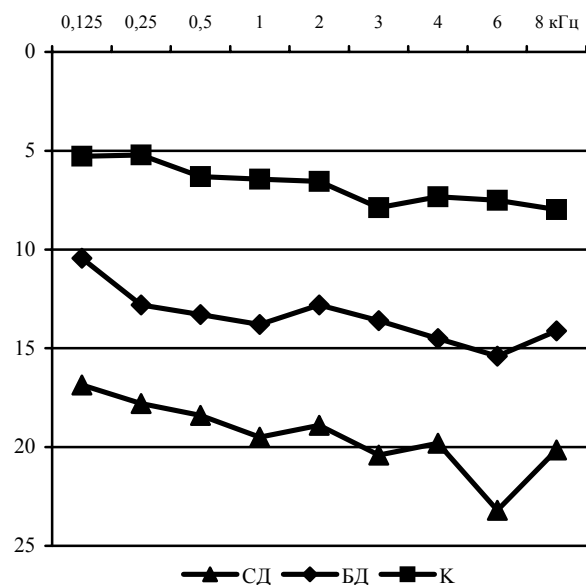
Пороги слуху на повітрянопроведені тони в звичайному діапазоні частот у обстежуваних дітей з викривленням перегородки носа (ВПН), на стороні деформації (СД), на стороні, протилежній деформації, (БД) та у здорових дітей контрольної групи (К)

Групи обстежуваних дітей	Пороги слуху на повітрянопроведені тони (дБ) в області частот								
	0,125 кГц	0,25 кГц	0,5 кГц	1 кГц	2 кГц	3 кГц	4 кГц	6 кГц	8 кГц
	M±m								
К	5,28±0,32	5,21±0,43	6,31±0,56	6,45±0,48	6,56±0,56	7,89±0,76	7,34±0,67	7,51±0,98	7,99±0,76
ВПН	14,96±0,68	16,61±0,96	14,91±0,87	14,01±0,92	13,19±0,99	13,68±0,92	14,48±1,03	19,14±1,15	16,77±1,09
СД	16,85±1,14	17,82±1,07	18,44±1,22	19,55±1,48	18,91±1,23	20,44±1,16	19,88±1,12	23,21±1,15	20,15±1,48
БД	10,45±0,98	12,82±1,09	13,36±0,94	13,84±1,18	12,81±1,08	13,69±1,03	14,58±1,06	15,41±1,12	14,12±1,11
t/p (К-ВПН)	12,87 <0,001	10,84 <0,001	7,99 <0,001	7,28 <0,001	5,83 <0,001	4,85 <0,001	5,81 <0,001	7,70 <0,001	6,61 <0,001
t/p (К-СД)	9,78 <0,001	10,94 <0,001	9,04 <0,001	8,41 <0,001	9,13 <0,001	9,05 <0,001	9,61 <0,001	10,39 <0,001	7,31 <0,001
t/p(К-БД)	5,01 <0,001	6,49 <0,001	6,44 <0,001	5,80 <0,001	5,14 <0,001	4,53 <0,001	5,77 <0,001	5,31 <0,001	4,56 <0,001
t/p (СД-БД)	4,26 <0,001	3,27 <0,01	3,29 <0,01	3,03 <0,01	3,72 <0,001	4,35 <0,001	3,43 <0,01	4,85 <0,001	3,26 <0,01

Більш наочно отримані дані наведені на мал. 2 та 3.



Мал. 2. Показники сприйняття повітрянопроведених тонів в діапазоні 0,125-8 кГц у дітей з викривленням перегородки носа (ВПН) та контрольної групи (К)



Мал. 3. Показники сприйняття повітрянопроведених тонів в діапазоні 0,125-8 кГц у обстежуваних дітей на стороні деформації (СД), без деформації (БД) та в контрольній групі (К)

В табл. 3 наведені середньостатистичні значення порогів слухової чутливості по повітряній провідності в діапазоні 9-16 кГц.

З табл. 3 видно, що у дітей з викривленням перегородки носа має місце статистично значуще підвищення порогів слуху ( $p < 0,001$ ) по всьому діапазону шкали в порівнянні з контрольною групою. На стороні деформації перегородки носа підвищення порогів слуху є більшим, ніж на

протилежній стороні, тобто без деформації ( $p < 0,01$ ).

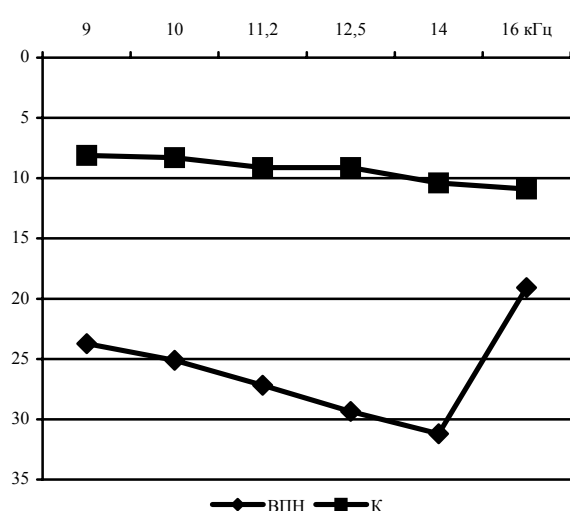
На мал. 4 наведені пороги слуху на тони в розширеному діапазоні частот у дітей з викривленням перегородки носа (ВПН) та в контрольній групі (К).

На мал. 5 наведені пороги слуху на тони в розширеному діапазоні частот у дітей з викривленням перегородки носа на стороні деформації (СД) і протилежній стороні (БД) та в контрольній групі (К).

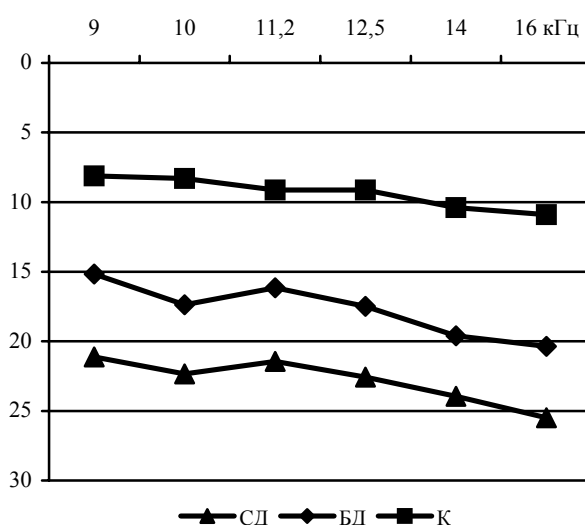
Таблиця 3

Пороги слуху на тони в розширеному діапазоні частот у дітей з викривленням перегородки носа (ВПН), на стороні деформації (СД), на протилежній стороні (БД) та в контрольній групі (К)

Групи обстежуваних дітей	Пороги слуху на тони (дБ) в області частот					
	9 кГц	10 кГц	11,2 кГц	12,5 кГц	14 кГц	16 кГц
	M±m					
К	8,12±0,80	8,31±0,92	9,14±1,28	9,14±1,28	10,40±1,31	10,91±1,26
ВПН	23,71± 1,29	25,09± 1,45	27,16±1,51	29,35±1,55	31,21±1,61	19,09±1,72
СД	21,12± 1,11	22,34± 1,10	21,45±0,96	22,56±1,12	23,95±1,05	25,48±1,09
БД	15,15± 1,48	17,38± 1,12	16,14±1,08	17,48±1,06	19,59±0,98	20,37±1,14
t/p (К-ВПН)	10,26 <0,001	10,66 <0,001	10,05 <0,001	10,03 <0,001	10,01 <0,001	3,84 <0,001
t/p (К-СД)	9,50 <0,001	10,36 <0,001	7,69 <0,001	7,89 <0,001	8,07 <0,001	8,75 <0,001
t/p (К-БД)	4,19 <0,001	6,26 <0,001	4,18 <0,001	5,02 <0,001	5,62 <0,001	5,57 <0,001
t/p (СД-БД)	3,23 <0,01	3,16 <0,01	3,68 <0,01	3,29 <0,01	3,04 <0,01	3,24 <0,01



Мал. 4. Показники сприйняття повітряно-проведених тонів в діапазоні 9-16 кГц у дітей з викривленням перегородки носа (ВПН) та в контрольній групі (К)



Мал. 5. Пороги слуху на тони в розширеному діапазоні частот (9-16 кГц) у обстежуваних дітей на стороні деформації (СД), без неї (БД) та в контрольній групі (К)

Таким чином, зниження слуху в розширеному діапазоні частот значно більш виражене, ніж в звичайному діапазоні частот. Крім того, слід відмітити, що підвищення порогів слуху на тони в розширеному діапазоні частот у дітей з викривленням перегородки носа з'являється значно раніше, ніж в звичайному діапазоні частот. Це підтверджується тим фактом, що серед обстежених нами дітей з деформацією перегородки носа підвищення порогів сприйняття повітрянопроведених тонів в звичайному діапазоні частот виявлено у 47 (78,3%), а в розширеному – у 57 (95%).

Однак з 60 обстежуваних дітей з викривленням перегородки носа на повторне обстеження після септопластики з'явилося 27 (54 вуха).

В подальшому нами був проведений порівняльний аналіз стану слухової функції

у дітей з викривленням перегородки носа за результатами тональної аудіометрії в звичайному (0,125-8 кГц) і розширеному (9-16 кГц) діапазонах частот до і після септопластики. Отримані результати показали, що після операції повне відновлення слуху спостерігалось у 33 (61,1%) випадках в звичайному і у 9 (16,7%) – в розширеному діапазоні частот. Зниження порогів слуху на тони, проведені по повітрю, відмічено, відповідно, у 21 (38,9%) і у 47 (87%) пацієнтів.

В табл. 4 представлені дані щодо сприйняття повітрянопроведених тонів в діапазоні 0,125-8 кГц у дітей з викривленням перегородки носа до і після септопластики (відповідно, групи А і Б).

В табл. 5 наведені результати дослідження слуху до і після септопластики на тони в розширеному (9-16 кГц) діапазоні частот.

Таблиця 4

Пороги сприйняття повітрянопроведених тонів у дітей з викривленням перегородки носа до (група А) і після (група Б) операції та в контрольній (К) групі в звичайному діапазоні частот

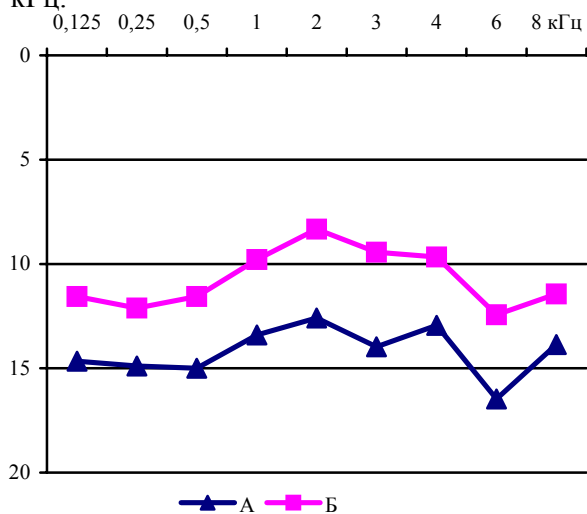
Групи обстежуваних дітей	Слух на повітрянопроведені тони (дБ) в області частот								
	0,125 кГц	0,25 кГц	0,5 кГц	1 кГц	2 кГц	3 кГц	4 кГц	6 кГц	8 кГц
	M±m								
А	14,66±0,75	14,89±1,52	15,00±1,47	13,41±1,46	12,59±1,66	13,98±1,42	12,95±1,49	16,48±1,69	13,86±1,53
Б	11,56±0,79	12,11±0,72	11,56±0,79	9,78±0,76	8,33±0,62	9,44±0,81	9,67±1,06	12,44±1,05	11,44±1,15
К	5,28±0,32	5,21±0,43	6,31±0,56	6,45±0,48	6,56±0,56	7,89±0,76	7,34±0,67	7,51±0,98	7,99±0,76
t/p (К-А)	11,51 <0,001	6,13 <0,001	5,52 <0,001	4,53 <0,001	3,44 <0,01	3,78 <0,001	3,43 0,01	4,59 <0,001	3,44 <0,01
t/p (К-Б)	7,37 <0,001	8,22 <0,001	5,42 <0,001	3,70 <0,001	2,12 <0,05	1,40 >0,05	1,86 >0,05	3,43 <0,001	2,50 <0,05
t/p (А-Б)	2,85 <0,01	1,65 >0,05	2,06 <0,05	2,21 <0,05	2,40 <0,05	2,78 <0,01	1,8 >0,05	2,03 <0,05	1,26 >0,05

Таблиця 5

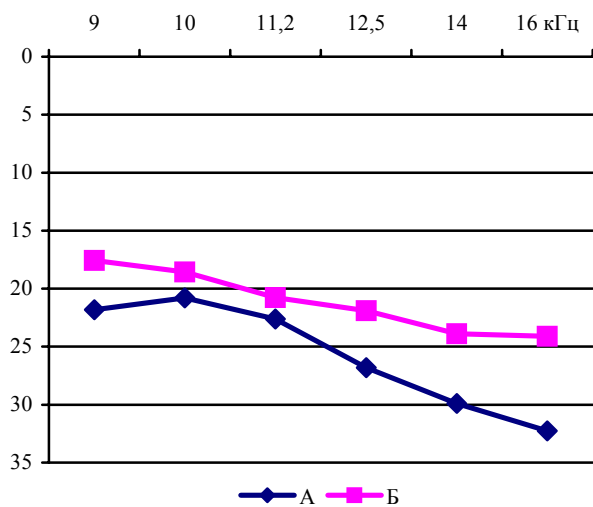
Пороги слуху на тони у дітей з викривленням перегородки носа до (група А) і після (група Б) операції та в контрольній групі (К) в розширеному діапазоні частот

Групи обстежуваних дітей	Пороги слуху на тони (дБ) в області частот					
	9 кГц	10 кГц	11,2 кГц	12,5 кГц	14 кГц	16 кГц
	M±m					
А	21,82±1,93	20,80±1,88	22,61±1,92	26,82±2,05	29,89±2,18	32,27±2,44
Б	17,56±1,62	18,56±1,39	20,78±1,51	21,89±1,29	23,89±1,85	24,11±1,58
К	8,12±0,80	8,31±0,92	9,14±1,28	9,14±1,28	10,40±1,31	10,91±1,26
t/p (К-А)	6,52; <0,001	5,97; <0,001	5,83; <0,001	7,31; <0,001	7,67; <0,001	7,77; <0,001
t/p (К-Б)	5,22; <0,001	6,15; <0,001	5,88; <0,001	5,27; <0,001	5,94; <0,001	6,55; <0,001
t/p (А-Б)	1,69; >0,05	0,96; >0,05	0,75; >0,05	2,04; <0,05	2,10; <0,05	2,81; <0,01

Більш наочно ці дані представлені на мал. 6 і 7, відповідно, для повітрянопроведених тонів в діапазоні 0,125-8 кГц та 9-16 кГц.



Мал. 6. Пороги сприйняття повітрянопроведених тонів в діапазоні 0,125-8 кГц у дітей з викривленням перегородки носа до операції (А) і після септопластики (Б).



Мал. 7. Пороги слуху на тони в розширеному діапазоні частот у дітей з викривленням перегородки носа до операції (А) і після септопластики (Б).

З табл. 4 і 5 та мал. 6 і 7 видно, що пороги сприйняття повітрянопроведених тонів після лікування статистично значуще знизились на більшості досліджуваних частот ( $p < 0,05$ ).

Жодної дитини з викривленням перегородки носа, яка б після септопластики, мала погіршення слухової функції, нами не виявлено. При обстеженні дітей у віддаленому післяопераційному періоді відмічено подальше зниження порогів слуху.

### Висновки

1. У дітей з викривленням перегородки носа в 78,3% випадках має місце зниження слуху кондуктивного характеру в звичайному діапазоні частот (0,125-8 кГц), а в розширеному (9-16 кГц) діапазоні частот – в 95%.

2. Зниження слуху в більшій мірі виявляється на стороні викривлення перегородки носа. На стороні без деформації перегородки носа погіршення слухової функції по типу порушення звукопроведення було менш вираженим або слухова функція була в межах норми.

3. Після септопластики через 1 міс слухова функція в звичайному діапазоні частот практично відновлювалась у 61,1% і поліпшувалася у 38,9% випадків, а в розширеному діапазоні частот – у 16,7% і у 70,4%, відповідно. Погіршення слуху не виявлено у жодного хворого.

4. У дітей з викривленням перегородки носа доцільно проводити дослідження слухової функції як в конвенціональному (0,125-8 кГц), так і, особливо, в розширеному (9-16 кГц) діапазоні частот. Результати аудіометрії слід враховувати як додатковий критерій при визначенні показань до септопластики у даного контингенту пацієнтів.

1. Косаківська І.А. Лікування деформацій перегородки носа у дітей // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика. – К.: Б.в., 2004. – Вип. 13, Книга 2. – С. 505-510.
2. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. О физиологической роли перегородки носа // Вестн. оторино-

- ларингологии. – 2000. – №6. – С. 57-58.
3. Протасевич Г.С. Клиническая классификация деформаций перегородки носа // Здоровоохранение Туркменистана. – 1979. – №7. – С. 14-16.
4. Тальшинский А.М., Тальшинский Р.Ш. Возрастные особенности развития перегородки но-

са у детей // Вестн. оториноларингологии. – 1999. – №1. – С. 19-23.

5. Тимен Г.Э., Писанко В.Н., Миронюк В.Н. и др. Подслизистая резекция носовой перегородки у детей // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1998. – №5, додаток. – С. 110-111.
6. Юнусов А.С. Состояние звукового анализатора у детей при деформации перегородки носа //

Материалы научн.-практ. конф., 7-8 декабря 1999 г., Суздаль. – М., 1999. – С. 145-146.

7. Юнусов А.С. Хирургическая коррекция деформаций перегородки носа у детей и подростков: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 2000. – 42 с.
8. Юнусов А.С., Богомилский М.Р. Риносептопластика в детском и подростковом возрасте. – М.: ООО Издательство “Гамма”, 2001. – 144 с.

Надійшла до редакції 03.05.07.

© І.А. Косаківська, А.А. Лайко, Т.В. Шевцова, 2007

### СЛУХОВАЯ ФУНКЦИЯ У ДЕТЕЙ С ИСКРИВЛЕНИЕМ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА ДО И ПОСЛЕ СЕПТОПЛАСТИКИ

*Косаковская И.А., Лайко А.А., Шевцова Т.А. (Киев)*

#### *Резюме*

Проведено исследование слуховой функции в обычном и расширенном диапазоне частот у 60 детей с искривлением перегородки носа в возрасте от 6 до 17 лет. Из них было 45 мальчиков и 15 девочек. Снижение слуха по кондуктивному типу выявлено в 78,3% случаев по данным исследования слуха на тоны в обычном диапазоне частот и в 95% – в расширенном. При исследовании слуха через 1 мес после септопластики и позже отмечена позитивная динамика слуха как в обычном, так и в расширенном диапазоне частот. Полученные данные позволяют рекомендовать проведение исследования слуха у детей с искривлением перегородки носа для уточнения показаний для септопластики.

### ACOUSTICAL FUNCTION IN CHILDREN WITH THE PARTITION NOSE CURVATURE BEFORE AND AFTER SEPTOPLASTICS

*Kosakovsky I.A., Lajko A.A., Shevtsova T.A. (Kiev)*

#### *Summary*

The research of acoustical function in the usual and expanded range of frequencies at 60 children with a curvature of a partition of a nose at the age from 6 till 17 years was conducted. From them there were 45 boys and 15 girls. Hearing decrease according conductive type is revealed in 78,3% of cases according to hearing research on tones in a usual range of frequencies and in 95% – in expanded. At hearing research through 1 month after septoplastics and later positive dynamics of hearing both in usual, and in the expanded range of frequencies is noted. The obtained data allow to recommend carrying out of research of hearing at children with a curvature of a partition of a nose for specification of indications for septoplastics.