

*І.А. КОСАКІВСЬКА, К.Ю. КУРЕНЬОВА*

## **ПОКАЗНИКИ АКУСТИЧНОЇ ІМПЕДАНСОМЕТРІЇ У ДІТЕЙ З ВИКРИВЛЕННЯМ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА**

*Каф. дит. 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)*

Одним з найбільш розповсюджених захворювань ЛОР-органів у дітей є деформація перегородки носа (В.П. Поддубний, 1991; О.В. Карнеева, М.Р. Богомільский, 1994; М.Я. Козлов, Л.В. Егоров, 1994; Н.В. Зиборова, Х.М. Маккаев 1998; А.А. Лайко та співавт., 1998; Г.Э. Тимен и соавт., 1998; А.М. Талышинский, Р.Ш. Талышинский, 1999; І.А. Косаківська, А.Л. Косаковський, 2002; А.С. Юнусов, М.Р. Богомільський, 2003; І.А. Косаківська 2004; Muller, 1983). Крім місцевих проявів в порожнині носа, викривлення перегородки нерідко супроводжується патологічними змінами інших органів і систем. При наявності гребнів та шипів часто має місце подразнення слизової оболонки латеральної стінки носа, що може стати причиною порушення прохідності слухової труби. Про зниження слуху по кондуктивному типу за даними тональної аудіометрії повідомляли ряд авторів (В.Н. Ким, 1987; А.С. Юнусов, 1999; 2000; А.С. Юнусов, М.Р. Богомільский, 2001).

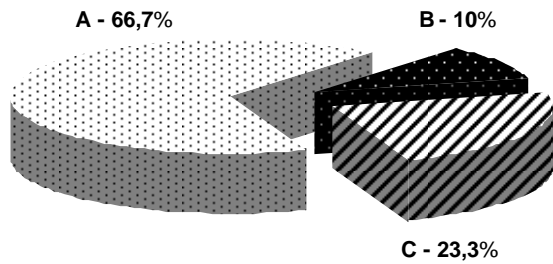
Метою нашого дослідження було вивчення стану звукопровідної системи слухового аналізатора методом динамічної імпедансометрії та проведення оцінки отриманих результатів у дітей з викривленням перегородки носа.

Динамічна імпедансометрія здійснювалася на імпедансометрі «Siemens SD 30» (Німеччина) за стандартною методикою. Спочатку проводилася динамічна тимпанометрія із зондуємим звуковим сигналом 226 Гц. Після цього визначався поріг виникнення АРВМ на кожному вусі при іпсі- та контралатеральній стимуляції тонами частою 0,5; 1 та 2 кГц.

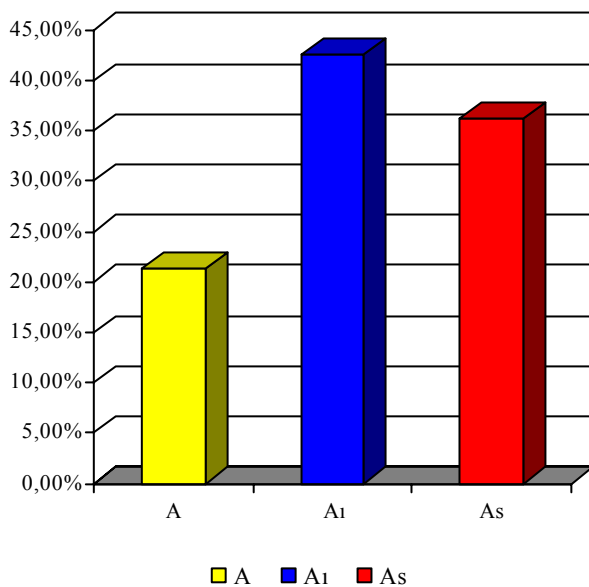
При виконанні акустичної імпедансометрії нами бралися до уваги кількісні показники динамічної тимпанометрії (значення компліансу та інтратимпанального тиску), а також порогові характеристики акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів (АРВМ). Типи отриманих тимпанограм якісно оцінювались за класифікацією Jerger та співавторів (1973). Оскільки в деяких випадках ми отримували несиметричні тимпанограми, то відсоткові розрахунки проводили не на кількість осіб, а на кількість вух.

Аналіз отриманих результатів показав наступне: тимпанограми типу «А» (різних підтипів) мали 40 осіб (80 вух), тобто 66,7%, у 8 (12 вух), або в 10,0% випадків, реєструвалася тимпанограма типу «В», у 12 осіб та ще у 4 з одного боку (28 вух) – в 23,3% нами виявлена тимпанограма типу «С» (мал. 1). Як правило, всі тимпанограми типу «С» реєструвались у обстежуваних дітей на боці деформації перегородки носа. Необхідно зазначити, що АРВМ викликався практично в усіх випадках, за винятком пацієнтів з тимпанограмою типу «В».

Слід також відмітити, що серед пацієнтів з тимпанограмою типу «А» нами були виділені наступні підгрупи. Лише у 17 (21,3%) дітей зареєстрована звичайна тимпанограма типу «А». Як правило, вона визначалася з боку, протилежного деформації перегородки носа. У 34 (42,5%) обстежуваних мала місце тимпанограма типу «А1» (із зсувом вершини у від'ємний бік від -20 до -50 дПа), а у 29 (36,2%) нами виявлена тимпанограма типу «Аs» (із зниженим компліансом, але значеннями інтратимпанального тиску від +20 до -20 дПа) (мал.2).



Мал. 1. Розподіл дітей з викривленням носової перегородки за типом тимпанограми.



Мал. 2. Розподіл дітей з викривленням носової перегородки в залежності від варіантів тимпанограми типу А.

Отже, за типом тимпанограми діти розподілилися на 5 груп. В табл. 1 представлений порівняльний аналіз середніх значень компліансу в 4 підгрупах хворих та контрольній групі. Пацієнти з підгрупи «В» нами до аналізу не бралися.

З представленої таблиці видно, що в усіх групах обстежуваних дітей спостерігається достовірне зменшення величини компліансу порівняно з контрольною групою. Це стосується і дітей з викривленням перегородки носа, у яких реєструвалися тимпанограми типу А, а компліанс становив  $0,73 \pm 0,06 \text{ см}^3$  (в контрольній групі –  $0,91 \pm 0,04 \text{ см}^3$ ;  $t=2,5$ ;  $p<0,05$ ), тобто виявлена достовірна різниця в зазначених показниках.

Ще більша і достовірна ( $p<0,01$ ) різниця відмічалася в показниках компліансу у дітей з викривленням перегородки носа, у яких реєструвалася тимпанограма типу А<sub>1</sub>; А<sub>s</sub> і С, а компліанс, відповідно, складав  $0,41 \pm 0,08$ ;  $0,32 \pm 0,07$  та  $0,44 \pm 0,09 \text{ см}^3$ .

Визначається різниця і в діапазонах інтратимпанального тиску в усіх групах хворих дітей з викривленням перегородки носа порівняно із здоровими.

Що стосується порогових показників АРВМ, то їх достовірно ( $p<0,01$ ;  $p<0,05$ ) підвищення порівняно з контролем відбувалося лише в підгрупі «С» при іпсі- і контралатеральній стимуляції на частотах 0,5; 1 та 2 кГц. Порівняльний аналіз порогових величин АРВМ в групах обстежуваних дітей наведений в табл. 2.

Таблиця 1

Значення компліансу у здорових дітей та з викривленням перегородки носа в залежності від зареєстрованого у них типу тимпанограми

Групи обстежених	Значення компліансу, $\text{см}^3$ (M±m)	Діапазон інтратимпанального тиску, dPa
A (n=17)	$0,73 \pm 0,06$	-20 +18
A <sub>1</sub> (n=34)	$0,41 \pm 0,08$	-50 -21
A <sub>s</sub> (n=29)	$0,32 \pm 0,07$	-20 +19
C (n=28)	$0,44 \pm 0,09$	-108 -50
K (n=20)	$0,91 \pm 0,04$	-12 +17
t (A-K)	2,50 ( $p<0,05$ )	
t (A <sub>1</sub> -K)	3,95 ( $p<0,01$ )	
t (A <sub>s</sub> -K)	7,32 ( $p<0,01$ )	
t (C-K)	4,77 ( $p<0,01$ )	

Значення АРВМ у здорових дітей та з викривленням перегородки носа в залежності від зареєстрованого у них типу тимпанограми

Групи обстежених	Порогові показники АРВМ, дБ (M±m)					
	іпсилатеральна стимуляція			контралатеральна стимуляція		
	0,5 кГц	1 кГц	2 кГц	0,5 кГц	1 кГц	2 кГц
A (n=17)	87,84±2,36	84,21±3,65	87,55±4,21	86,39±3,14	87,65±4,28	88,68±5,24
A1 (n=34)	86,22±5,12	84,36±3,44	88,45±5,32	86,56±5,36	88,21±5,38	87,46±3,64
As (n=29)	85,29±2,69	85,78±5,21	85,41±4,36	86,11±3,55	87,22±4,65	88,16±5,33
C (n=28)	95,22±2,21	94,33±2,56	96,28±2,65	97,51±3,12	96,88±3,41	98,14±2,55
K (n=20)	85,21±2,31	85,98±2,42	87,08±3,53	85,52±3,98	86,98±3,36	86,97±3,02
t (A-K)	0,80 (p>0,05)	0,40 (p>0,05)	0,09 (p>0,05)	0,17 (p>0,05)	0,12 (p>0,05)	0,28 (p>0,05)
t (A1-K)	0,18 (p>0,05)	0,39 (p>0,05)	0,21 (p>0,05)	0,16 (p>0,05)	0,19 (p>0,05)	0,12 (p>0,05)
t (As-K)	0,02 (p>0,05)	0,03 (p>0,05)	0,30 (p>0,05)	0,11 (p>0,05)	0,04 (p>0,05)	0,19 (p>0,05)
t (C-K)	3,13 (p<0,01)	2,37 (p<0,05)	2,08 (p<0,05)	2,37 (p<0,05)	2,07 (p<0,05)	2,83 (p<0,05)

Проведене дослідження показало, що за даними акустичної імпедансометрії у пацієнтів з викривленням перегородки носа виявляються зміни в звукопровідній системі слухового аналізатора. Про такі порушення, безумовно, свідчить наявність у них тимпанограм типу «В» та «С». Але слід звернути увагу на той факт, що, хоча у більшості обстежених хворих реєструється декілька різновидів тимпанограми типу «А», показники компліансу у них достовірно (p<0,01) відрізняються від даних в контрольній групі. Отже, слід також підкреслити, що у дітей з викривленням перегородки носа без клініч-

них ознак тубоотиту вже фіксуються зміни в провідній системі слухового аналізатора за даними динамічної тимпанометрії.

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать про те, що при обстеженні дітей з патологією носової порожнини, насамперед з викривленням перегородки носа, слід обов'язково звертати увагу на кількісні показники тимпанометрії, що дозволить виявити у них певні зміни в системі середнього вуха в ранні строки і своєчасно вдатися до адекватних лікувально-профілактичних заходів.

- Бурдуладзе К.С. Влияние искривления носовой перегородки на проходимость евстахиевых труб и на слуховую способность больных // Матер. научн.-практ. конф. врачей гор. б-цы № 1 и клиники СГМИ. - Свердловск, 1965. - С. 103-104.
- Зиборова Н.В., Маккаев Х.М. Опыт оперативного лечения искривленной носовой перегородки в детской оториноларингологии // Рос. ринология. - 1998. - №2. - С. 59.
- Карнеева О.В., Богомилский М.Р. К вопросу о септопластике у детей // Рос. ринология. - 1994. - Приложение 2. - С. 104-105.
- Ким В.Н. Реабилитация слуха после хирургической коррекции аномалийных искривлений носовой перегородки у работников железнодорожного транспорта // Матер. к зональной на-
- учн.-практ. конф. отоларингологов и выездной сессии МНИИ уха, горла и носа: Тез. сообщ. - М.: Б.и., 1987. - Ч. 2. - С. 54-55.
- Козлов М.Я., Егоров Л.В. Современная тактика лечения искривления носовой перегородки у детей // Рос. ринология. - 1994. - №3. - С. 32-35.
- Косаківська І.А. Лікування деформацій перегородки носа у дітей // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика. - 2004. - К.: Б.в. - Вип. 13. - Книга 2. - С. 505-510.
- Косаківська І.А., Косаковський А.Л. Викривлення перегородки носа, зумовлене атипичним розташуванням зуба // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. - 2002. - № 3. - С. 76.
- Лайко А.А., Романенко А.В., Гавриленко Ю.В. та ін. Тактика лікування дітей з викривленнями

- перегородки носа // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. - 1998. - №5, Додаток. - С. 65-66.
9. Поддубный В.П. Особенности подслизистой резекции перегородки носа у детей // Вестн. оториноларингологии, 1991. - № 1. - С. 82.
  10. Тальшинский А.М., Тальшинский Р.Ш. Возрастные особенности развития перегородки носа у детей // ВОРЛ, 1999, №1. - С. 19-23.
  11. Тимен Г.Э., Писанко В.Н., Миронюк В.Н. и соавт. Подслизистая резекция носовой перегородки у детей // Журн. вушних, носових і горлових хороб. - 1998. - №5, Додаток. - С. 110-111.
  12. Юнусов А.С. Состояние звукового анализатора у детей при деформации перегородки носа // Материалы научн.-практ. конфер., 7-8 декабря 1999 г., Суздаль. М., 1999. - С. 145-146.
  13. Юнусов А.С. Хирургическая коррекция деформаций перегородки носа у детей и подростков: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. - М., 2000. - 42 с.
  14. Юнусов А.С., Богомильский М.Р. Риносептопластика в детском и подростковом возрасте. М.: ООО Издательство "Гамма", 2001. - 144 с.
  15. Юнусов А.С., Богомильский М.Р. Об эффективности и безопасности риносептопластики в детском возрасте // Вестн. оториноларингологии. - 2003. - №1. - С. 23-27.
  16. Jeger J.F., Antony I., Jerger S., Grump B. Studies in impedance audiometry // Arch. Otolaryngol. - 1973. - Ch.99. - P. 165-171.
  17. Muller D. Spätergebnisse nash rhinoplastisch versorgten Nasen-traumen in kindersalten // Laryngol. Rhinol. Otol. 1983, Bd. 62, N3. - P. 116-118.

Надійшла до редакції 27.02.07.

© І.А. Косаківська, К.Ю. Куреньова, 2007

#### **ПОКАЗАТЕЛИ АКУСТИЧЕСКОЙ ИМПЕДАНСОМЕТРИИ У ДЕТЕЙ С ИСКРИВЛЕНИЕМ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА**

*Косаковская И.А., Куренёва Е.Ю. (Киев)*

*Резюме*

Исследовалось состояние звукопроводящей системы слухового анализатора методом динамической импедансометрии у 60 детей с искривлением перегородки носа. Тимпанogramмы типа «А» (различных подтипов) регистрировались в 66,7% случаев, типа «В» – в 10,0%, типа «С» – в 23,3%. Отмечено, что показатели тимпанометрии у детей с искривлением перегородки носа позволяют обнаружить определенные изменения в системе среднего уха в ранние сроки и своевременно провести адекватные лечебно-профилактические мероприятия.

#### **THE INDICES OF ACOUSTIC IMPEDANCEMETRY IN CHILDREN WITH NASAL SEPTUM WARPING**

*Kosakovskaja I.A., Kyreneva E.Y. (Kiev)*

*Summary*

There was made an investigation of sound-conducting system status of auditory analyzer with the help of dynamic impedancemetry method in 60 children with nasal septum warping. Tympanogrammes of "A" type (of different subtypes) were registered in 66,7 % of cases, "B" type - in 10,0 %, "C" type – in 23,3 %. It was emphasized that the tympanometry indices in children with nasal septum warping aloud to find specific changes in the middle ear system in the early periods and promptly to conduct appropriate treatment-and-preventive measures.