

*Т.А. ШИДЛОВСЬКА¹, К.Ю. КУРЕНЬОВА¹, О.С. ПОЙМАНОВА¹,
Ю.А. МОЛОЧЕК², О.О. КОРОВАЙ²*

ВИЯВЛЕННЯ СУПУТНЬОЇ ПАТОЛОГІЇ СЕРЕДНЬОГО ВУХА ЗА ДАНИМИ ТИМПАНОМЕТРІЇ У ДІТЕЙ ІЗ ЗАХРИПЛІСТЮ ГОЛОСУ

*¹Лаб. проф. порушень голосу і слуху (зав. – проф. Т.В. Шидловська)
ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України»
(дир. – акад. НАМН України, проф. Д.І. Заболотний;*

*²Каф. дитячої оториноларингології, аудіології і фоніатрії
(зав. – проф. А.Л. Косаковський) НМАПО імені П.Л. Шупика
(ректор – акад. НАМН України, проф. Ю.В. Вороненко)*

Проблемам порушення дитячого голосу присвячена численна кількість досліджень [1, 2, 9, 11, 12, 16, 21, 24, 26 та ін.]. Як підкреслює Е.Ю. Радциг (2006) [8], стан голосової функції – це одне з найменш вивчених питань дитячої отоларингології. Багато дослідників [4, 18, 19] вказують, що діти дуже часто неконтрольовано використовують голосовий апарат, без підключення резонаторних порожнин, результатом чого є неадекватне навантаження на голосові складки і згодом виникнення голосових проблем. До того ж в дитячому віці часто виникають респіраторні захворювання, патологія носоглотки та параназальних синусів, що в деякій мірі порушує функцію головного резонатора і сприяє збільшенню навантаження на голосовий апарат дитини [16, 20, 25].

Також багатьма дослідниками вказується на важливе значення слухового аналізатора для нормального функціонування голосової системи [3, 5, 7, 13, 15]. Згідно з визначенням Союзу європейських фоніатрів, фоніатрія – це медична наука, предметом якої є вивчення проблем голосу, мови і слуху, оскільки він пов'язаний з голосовою і розмовною функцією в їх нормальних та патологічних проявах. Отже, як зазначає І. Максимов [6], існує взаємообумовленість слуху та голосу як в нормі, так і при патології.

Метою даної роботи стало дослідження стану голосового апарату у дітей з осиплістю голосу за допомогою відеоларингоскопії та оцінка у них стану звукопровідного відділу слухового аналізатора за даними імпедансної аудіометрії.

В лабораторії професійних порушень голосу і слуху ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» було обстежено 24 дитини віком від 4 до 10 років, батьки яких звернулися зі скаргами на осиплість голосу на протязі від декількох тижнів до 1 року. При перцептивній оцінці голосу у дітей відмічалася осиплість голосу, виражена в тій чи іншій мірі.

Відеоларингоскопічне дослідження проводилося за допомогою відеоларингоскопа фірми “Karl Sthorz”, (Німеччина), імпедансометрія – за допомогою клінічного імпедансометра “Siemens SD-30” (Німеччина).

Всім дітям проводився загальний ЛОР-огляд, при необхідності виконувалась фіброендоскопія носоглотки за допомогою фіброендоскопа фірми “Karl Sthorz” (Німеччина). При загальному ЛОР-огляді гострих запальних змін виявлено не було, у 8 дітей виявлено аденоїдні вегетації 1-2 ст., у 19 – гіпертрофію піднебінних мигдаликів 1-2 ст. У 11 пацієнтів при огляді виявлено стікання помірної кількості прозорого слизу по задній стінці глотки. В якості контролю імпе-

дансометрії нами було обстежено 10 здорових дітей віком від 5 до 10 років. При проведенні відеоларингоскопії у всіх дітей зі скаргами на осиплість голосу нами було виявлено набряклість голосових складок, складки виглядали дещо рожевими, у 10 дітей були виявлені вузлики голосових складок (рис.).

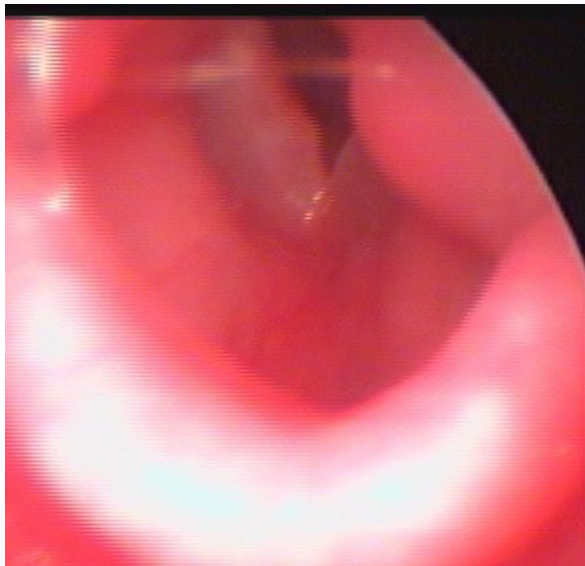


Рис. 1. Відеоларингоскопічний знімок обстеженої дитини з вузликами голосових складок.

При проведенні акустичного імпедансометричного дослідження у 7 дітей (14 вух) була зареєстрована тимпанограма типу

«А», акустичний рефлекс був присутній (група 1). У 17 обстежених дітей (34 вух) була зареєстрована тимпанограма типу «С». При цьому діти з тимпанограмою типу «С» умовно були розподілені на 2 групи за величиною компліансу і інтратимпанального тиску. Так, у 10 дітей (20 вух) середня величина компліансу тимпанограми становила $0,53 \pm 0,05 \text{ см}^3$, діапазон інтратимпанального тиску знаходився в межах $-60 - -110 \text{ daPa}$ (група 2), акустичний рефлекс реєструвався на 12 вухах. У 7 дітей (14 вух) середня величина компліансу становила $0,37 \pm 0,09 \text{ см}^3$, а діапазон інтратимпанального тиску знаходився в межах $-80 - -150 \text{ daPa}$, акустичний рефлекс реєструвався на 5 вухах (група 3).

Порівняльну характеристику показників тимпанометрії в обстежуваних групах і контролі наведено в табл.

З даних, представлених в таблиці, виходить, що у пацієнтів з тимпанограмою типу «С» за даними компліансу тимпанометрії його середні значення достовірно ($p < 0,01$) відрізняються від показників контрольної групи. Також видно, що середнє значення компліансу в 3-й групі є найнижчим і достовірно ($p < 0,05$) відрізняється від даних пацієнтів 1-ї групи. Крім того, видно, що діапазон інтратимпанального тиску у пацієнтів з тимпанограмою типу «С» знаходиться в зоні від'ємного тиску.

Якісна та кількісна характеристика тимпанометрії у обстежених пацієнтів у порівнянні з контрольною групою, ($M \pm m$)

Групи хворих	Показники тимпанометрії		
	Тип тимпанограми	Величина компліансу, см^3	Діапазон інтратимпанального тиску, daPa
1 (n=14)	«А»	$0,65 \pm 0,06$	$-30 - +40$
2 (n=20)	«С»	$0,53 \pm 0,05$	$-60 - -110$
3 (n=14)	«С»	$0,37 \pm 0,09$	$-80 - -150$
К (n=20)	«А»	$0,71 \pm 0,03$	$-20 - +30$
t (1-2)		1,54	
T (1-3)		2,59*	
t (2-3)		1,55	
t (К-1)		0,89	
t (К-2)		3,09**	
t (К-3)		3,58**	

Примітка: t – коефіцієнт достовірності: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$ – показники в групах достовірно відрізняються між собою.

Як вказують дослідники [17; 22; 23 та ін.], реєстрація тимпанограми типу «С», яка характеризується, перш за все, зрушенням піку тимпанограми в бік мінусу, а також зниження компліансу тимпанометричної кривої є показниками порушення стану системи звукопроведення.

Таким чином, дослідивши стан голосового апарату та стану середнього вуха у дітей зі скаргами на захриплість голосу, нами було встановлено, що за даними відеоларингоскопії у них спостерігаються зміни у вигляді набрякlostі, невеликої гіперемії голосових складок. За даними імпедансометрії у 17 із 24 пацієнтів була виявлена тимпанограма типу «С», причому у 7 з них мало місце виражене зниження компліансу тимпанограми, що свідчить про певні порушення в системі звукопроведення.

Отже, обстежуючи дітей з патологією голосового апарату, слід звертати у вагу на стан середнього вуха за даними тимпанометрії, оскільки це також може негативно вплинути на механізм правильного голосоведення [1, 3]. Як свідчать дані С.І. Hartnick та співавт. (2005), Е.І. Mendes Tavares та

співавт. (2011), які були отримані при обстеженні великого контингенту дітей з голосовими порушеннями, паралельно у них виявляється ціла низка супутніх факторів, таких як патологія глотки, носоглотки, синусити тощо [20, 25]. Це, на думку дослідників, є несприятливим фоном для нормального функціонування голосового апарату.

Підсумовуючи вищезазначене, хочемо підкреслити, що при обстеженні дітей з порушеннями голосу важливо дотримуватися комплексного підходу до діагностики і оцінювати у них не тільки стан голосового апарату, а пам'ятати про можливу супутню патологію носоглотки, носа і слухового аналізатора.

Зазначимо, що думку про комплексний та «бригадний» підхід до діагностики і лікування дітей з розладами голосу висували і продовжують висувати багато дослідників [1, 8, 18, 19]. Ми також схильні вважати, що врахування супутньої патології ЛОР-органів, включаючи слухову систему, у дітей з голосовою дисфункцією сприятиме підвищенню ефективності лікування і фonoлогopedичної реабілітації таких пацієнтів.

Література

1. Вильсон ДК. Нарушения голоса у детей (Пер. с англ.). Москва: Медицина; 1990. 448 с.
2. Дмитриев ЛБ, Телелева ЛМ, Таптапова С., Ермакова ИИ. Фониатрия и фонопедия. Москва: Медицина; 1990. 271 с.
3. Ермолаев ВГ, Лебедева НФ, Морозов ВП. Руководство по фониатрии. Ленинград: Медицина; 1970. 269 с.
4. Зарицкий ЛА, Тринос ВА, Тринос ЛА. Практическая фониатрия. Київ: Вища школа; 1984. 168 с.
5. Куреньова КЮ. Діагностичне та прогностичне значення стану різних відділів слухового аналізатора при хронічній функціональній гіпотонусній дисфонії [дисертація]. Київ; 2003. 20 с.
6. Максимов И. Фониатрия. Москва: Медицина; 1987. 288 с.
7. Орлова ОС. Биологическая обратная связь в комплексном лечении профессиональных нарушений голоса. Материалы XVII Конгресса Союза Европейских фониатров. 1991;73-4.
8. Радциг ЕЮ. Нарушение голоса у детей и подростков: этиология, клиника, диагностика и лечение [дисертація]. Москва; 2005. 42 с.
9. Степанова ЮЕ. Этиология нарушений голоса у детей. Вопросы практической фониатрии. Москва; 1997; 172-3.
10. Тринос ВА. Материалы к физиологическому обоснованию рационального развития голоса у детей – участников хоровых коллективов [диссертація]: Киев; 1969. 20 с.
11. Тринос ВА. Дисфонии и их лечение у лиц голосовых профессий [диссертація]. Киев; 1981. 37 с.
12. Тринос Л.А. Характеристика голосовой функции певцов-профессионалов в возрастном аспекте по некоторым физиологическим показателям [диссертація]. Киев; 1969. 15 с.
13. Шидловська Т.А. Високочастотна аудіометрія у хворих з функціональними порушеннями голосоутворення. Журн. ушних, носових и горловых болезней. 1997;(5): 53-8.
14. Шидловська Т.А. Діагностика, лікування та профілактика хронічних функціональних порушень голосу (клініко-електрофізіологічне дослідження) [дисертація]. Київ; 1998. 34 с.
15. Шидловська Т.А. Функціональні порушення голосу. Київ: Логос; 2011. 523 с.

16. Шидловська ТА, Косаковський АЛ. Актуальні питання фоніатрії: навчальний посібник для інтернів та лікарів-курсантів медичних вищих навчальних закладів післядипломної освіти. Київ: НМАПО ім. П.Л. Шупика; 2007. 232 с.
17. Brooks DN. The use of the elektro-acoustic impedance bridge in the assessment of middle ear function. *Intern. Audiol.* 1969;8:563-9.
18. Cardin PN, Roulstone S, Nortstone K. The prevalence of childhood dysphonia: a cross-sectional study. *J Voice.* 2006 Dec;20(4):623-30. Epub 2005 Dec 19. doi: 10.1016/j.jvoice.2005.07.004
19. Connelly A, Clement WA, Kubba H. Management of dysphonia in children. *J Laryngol Otol.* 2009 Jun;123(6):642-7. doi: 10.1017/S0022215109004599. Epub 2009 Feb 16.
20. Hartnick C.J., Dehbar R., Prosad V. Development and maturation of the pediatric human vocal fold lamina propria. *Laryngoscope.* 2005 Jan;115(1):4-15. doi: 10.1097/01.mlg.0000150685.54893.e9.
21. Hooper C. Treatment of voice disorders in children. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2004;35(4):320-6.
22. Jerger JF. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch Otolaryngol.* 1970 Oct;92(4):311-24.
23. Lehnhardt E, Laszig R, Dillier N, Hesse G., Jansen Th, Kinkel M et al. *Praxis der Audiometrie.* Stuttgart-New York: Thime; 1987. 226 s.
24. McAllister A, Sjölander P. Children voice and voice disorders. *Semin Speech Lang.* 2013 May;34(2):71-9. doi: 10.1055/s-0033-1342978. Epub 2013 Apr 30.
25. Tavares EL, Brasolotto A, Santana MF, Padovan CA, Martins RH. Epidemiological study in dysphonia in 4-12 year-old children. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2011 Nov-Dec;77(6):736-46.
26. Possamai V, Hartley B. Voice disorders in children. *Pediatr Clin North Am.* 2013 Aug;60(4):879-92. doi: 10.1016/j.pcl.2013.04.012. Epub 2013 May 25.

References

1. Wilson DK. [Violations of Voice in Children]. Moscow: Medicine; 1990. 448 p. [In Russian].
2. Dmitriev LB, Teleyaeva LM, Taptapova SL, Ermakova II. [Phoniosis and phonopedia]. Moscow: Medicine; 1990. 271 p. [In Russian].
3. Ermolaev VG, Lebedeva NF, Morozov VP. [Manual on phoniatry]. Leningrad: Medicine; 1970. 269 p. [In Russian].
4. Zaritsky LA, Trinos BA, Trinos LA. [Practical phoniatry]. Kiev: Vishcha shkola; 1984. 168 p. [In Russian].
5. Kuren'yova KYu. Diagnostic and prognostic value of the state of various parts of the auditory analyzer in chronic functional hypotonic dysphonia [dissertation]. Kiev; 2003. 20 p. [In Ukrainian].
6. Maksimov I. Phoniatry. Moscow: Medicine; 1987. 288 p. [In Russian].
7. Orlova OS. Biofeedback in the complex treatment of professional voice disorders. Proceedings of the XVII Congress of the Union of European Foniatics. 1991; 73-4. [Article in Russian].
8. Radzig EYu. Voice impairment in children and adolescents: etiology, clinical presentation, diagnosis and treatment [dissertation]. Moscow; 2005. 42 p. [In Russian].
9. Stepanova YU. Etiology of voice disorders in children. Questions of practical phoniatry. Moscow; 1997; 172-3. [In Russian].
10. Trinos WA. Materials for the physiological substantiation of the rational development of the voice in children – members of choral groups [dissertation]: Kiev; 1969. 20 p. [In Russian].
11. Trinos WA. Dysphonies and their treatment in persons with vocal professions [dissertation]. Kiev; 1981. 37 p. [In Russian].
12. Trinos LA Characteristic of the vocal function of professional singers in the age aspect according to some physiological parameters [dissertation]. Kiev; 1969. 15 p. [In Russian].
13. Shidlovskaya T.A. High-frequency audiometry in patients with functional disorders of voice formation. *Zhurnal vushnih, nosovih i gorlovih hvorob.* 1997; (5): 53-8. [Article in Ukrainian].
14. Shidlovskaya TA. Diagnosis, treatment and prevention of chronic functional disorders of the voice (clinical and electrophysiological study) [dissertation]. Kiev; 1998. 34 p. [In Ukrainian].
15. Shidlovskaya TA. Functional voice disorders. Kiev: Logos; 2011. 523 p. [In Ukrainian].
16. Shidlovskaya TA, Kosakovsky AL. Current issues of phoniatrics: a textbook for interns and medical students of medical higher educational institutions of postgraduate education. Kiev: National Medical Academy of Post-Graduate Education Named after P.L. Shupik; 2007. 232 p. [In Ukrainian].
17. Brooks DN. The use of the elektro-acoustic impedance bridge in the assessment of middle ear function. *Intern. Audiol.* 1969;8:563-9.
18. Cardin PN, Roulstone S, Nortstone K. The prevalence of childhood dysphonia: a cross-sectional study. *J Voice.* 2006 Dec;20(4):623-30. Epub 2005 Dec 19. doi: 10.1016/j.jvoice.2005.07.004
19. Connelly A, Clement WA, Kubba H. Management of dysphonia in children. *J Laryngol Otol.* 2009 Jun;123(6):642-7. doi: 10.1017/S0022215109004599. Epub 2009 Feb 16.
20. Hartnick C.J., Dehbar R., Prosad V. Development and maturation of the pediatric human vocal fold lamina propria. *Laryngoscope.* 2005 Jan;115(1):4-15. doi: 10.1097/01.mlg.0000150685.54893.e9.

21. Hooper C. Treatment of voice disorders in children. Lang Speech Hear Serv Sch. 2004;35(4):320-6.
22. Jerger JF. Clinical experience with impedance audiometry. Arch Otolaryngol. 1970 Oct;92(4):311-24.
23. Lehnhardt E, Laszig R, Dillier N, Hesse G., Jansen Th, Kinkel M et al. Praxis der Audiometrie. Stuttgart-New York: Thime; 1987. 226 s.
24. McAllister A, Sjölander P. Children voice and voice disorders. Semin Speech Lang. 2013 May;34(2):71-9. doi: 10.1055/s-0033-1342978. Epub 2013 Apr 30.
25. Tavares EL, Brasolotto A, Santana MF, Padovan CA, Martins RH. Epidemiological study in dysphonia in 4-12 year-old children. Braz J Otorhinolaryngol. 2011 Nov-Dec;77(6):736-46.
26. Possamai V, Hartley B. Voice disorders in children. Pediatr Clin North Am. 2013 Aug;60(4):879-92. doi: 10.1016/j.pcl.2013.04.012. Epub 2013 May 25.

Надійшла до редакції 02.05.2019.

© Т.А. Шидловська, К.Ю. Куреньова, О.С. Пойманова, Ю.А. Молочек, О.О. Коровай, 2019

ВИЯВЛЕННЯ СУПУТНЬОЇ ПАТОЛОГІЇ СЕРЕДНЬОГО ВУХА ЗА ДАНИМИ ТИМПАНОМЕТРІЇ У ДІТЕЙ ІЗ ЗАХРИПЛІСТЮ ГОЛОСУ

¹Шидловська ТА, ¹Куреньова КЮ, ¹Пойманова ОС, ²Молочек ЮА, ²Коровай ОО

¹ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України»
e-mail: amtc@kndio.kiev.ua;

²Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

А н о т а ц і я

Метою даної роботи стало дослідження стану голосового апарату у дітей з охриплістю за допомогою відеоларингоскопії та оцінка у них стану звукопровідного відділу слухового аналізатора за даними імпедансної аудіометрії.

Матеріали і методи: В лабораторії професійних порушень голосу і слуху ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» було обстежено 24 дитини віком від 4 до 10 років, батьки яких звернулися зі скаргами на осиплість голосу у дітей на протязі від декількох тижнів до 1 року. При перцептивній оцінці голосу у дітей відмічалась охриплість голосу, виражена в тій чи іншій мірі. Відеоларингоскопічне дослідження проводилося за допомогою відеоларингоскопу фірми “Karl Shtorz” (Німеччина), імпедансометрія – за допомогою клінічного імпедансометру “SiemensSD-30” (Німеччина).

Результати: Дослідивши стан голосового апарату та стан середнього вуха у дітей зі скаргами на захриплість голосу, нами було встановлено, що за даними відеоларингоскопії у них спостерігаються зміни у вигляді набрякості, невеликої гіперемії голосових складок. За даними імпедансометрії, у 17 із 24 пацієнтів було виявлено тимпанограму типу «С», причому у 7 з них мало місце виражене зниження компліансу тимпанограми, що свідчить про певні порушення в системі звукопроведення.

Висновок: При обстеженні дітей з порушеннями голосу важливо дотримуватися комплексного підходу до діагностики і оцінювати у них не тільки стан голосового апарату, а пам'ятати про можливу супутню патологію носоглотки, носа і слухового аналізатора.

Ключові слова: Відеоларингостробоскопія, імпедансна аудіометрія, захриплість голосу, тимпанометрія, діти.

DETECTION OF CONCOMITANT PATHOLOGY OF THE MIDDLE EAR ACCORDING TO TYMPANOMETRY IN CHILDREN WITH HOARSENESS

¹Shidlovskaya TA, ¹Kurenova KYu, ¹Poimanova OS, ²Molochek YuA, ²Korovai OO

¹State Institution "Institute of otolaryngology named after Prof. O.S. Kolomiychenko
of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine"; Kyiv, Ukraine

²National Medical Academy of Post-Graduate Education Named After P.L. Shupik
e-mail: amtc@kndio.kiev.ua

A b s t r a c t

Aim: to study of the state of the vocal apparatus in children with hoarseness using videolaryngoscopy and assessment of the state conducting part of the auditory analyzer according impedance audiometry.

Materials and methods: 24 children aged 4 to 10 years old were examined, whose parents complained of hoarseness in children (from several weeks to 1 year). Perceptual voice assessment in children showed hoarseness of the voice of varying degrees. Videolaryngoscopic examination was performed using a videolaryngoscope of the company «Karl Shtorz» (Germany), impedancemetry – using a clinical impedancemeter «Siemens SD-30» (Germany).

Results: After examining the state of the voice apparatus and the middle ear in children with complaints about the hoarseness, we have found that according to videolaryngoscopy, they have changes in the form of swollenness, a slight hyperemia of vocal folds. According to the impedance measurement, in 17 out of 24 patients, a tympanogram of type «C» was detected, and in 7 of them there was a pronounced reduction of compilation of the tympanogram, indicating certain violations in the sound conduction system.

Conclusion: When examining children with voice impairment, it is important to adhere to a comprehensive approach to diagnosis and to evaluate not only the state of the vocal apparatus, but also to remember the possible accompanying pathology of the nasopharynx, the nose and the auditory analyzer.

Keywords: videolaryngostroboscopy, impedance audiometry, hoarseness, tympanometry, childhood.