

*Т.А. Шидловська, К.Ю. Куреньова,
Т.В. Волкова, Мохамед Шемлі*

*ДУ «Інститут отоларингології
ім. проф. О.С. Коломійченка
НАМН України», м. Київ*

ДАНІ ВІДЕОЛАРИНГОСТРО- БОСКОПІЇ У ХВОРИХ З УСКЛАДНЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ГІПОТОНУСНОЮ ДИСФОНІЄЮ У ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ З ПОКАЗНИКАМИ ІМПЕДАНСНОЇ АУДИОМЕТРІЇ

Резюме

У статті наведено результати вивчення показників відеоларингостробоскопії у взаємозв'язку із даними імпедансної аудіометрії у хворих на ускладнені форми функціональної гіпотонусної дисфонії. Встановлено, що ці показники можна застосовувати для підвищення якості діагностики функціональних голосових порушень, при визначенні тяжкості та прогнозуванні перебігу функціональних дисфоній, а також як об'єктивні критерії при профвідборі та вирішенні питань трудової експертизи осіб голосомовних професій.

Ключові слова

Відеоларингостробоскопія, функціональна гіпотонусна дисфонія, порушення голосу, імпедансна аудіометрія.

При функціональних порушеннях голосу, як правило, не спостерігається органічних змін у голосовому апараті та на перший план виступають функціональні розлади, тому їх діагностика буває ускладненою. Лікування таких хворих далеко не завжди виявляється досить ефективним, а досягнутий позитивний ефект тривалим. Особливо гостро ця проблема стоїть у значного контингенту осіб голосомовних професій, де вона набуває соціального значення [1, 4, 8, 11].

Найбільш поширеною серед усіх нозологічних форм функціональних порушень голосу є функціональна гіпотонусна дисфонія (ФГД) – захворювання, яке супроводжується зниженим тонусом голосових м'язів і нерідко має ускладнений перебіг [1, 3, 6, 8]. Передвузликаний стан та вузлики найчастіше виникають на фоні неадекватного голосоведення, при неправильній постановці голосу, причому часто саме на фоні зниженого тону голосових складок [1, 7, 8]. Наявність гіпертонусу вестибулярного відділу гортані також нерідко ускладнює перебіг функціональної гіпотонусної дисфонії.

Серед усіх інших взаємозв'язків і взаємодій у рамках реалізації голосової функції найважливи-

шими є інтеграційні відношення з центральною нервовою системою та слуховим аналізатором, при цьому особливе місце посідають складні механізми слухо-голосомовних взаємодій. Б.М. Сагалович [7] вважає, що звукоутворення та звукосприйняття в організмі людини повинні розглядатися в тісному взаємозв'язку та взаємозалежності. І.А. Воронцова [2] зазначає, що для нормального функціонування голосового апарату слуховий контроль має провідне значення.

Відеоларингостробоскопія дозволяє спостерігати швидкі коливальні рухи голосових складок при фонації, які неможливо зауважити без інструментальних методів, і має значне діагностичне значення як об'єктивна методика оцінки саме функціонування голосового апарату, що надзвичайно важливо в диференціюванні функціональних розладів голосоутворення [1, 5, 6, 8, 11, 14, 16-18].

Тому використання відеоларингостробоскопічного дослідження гортані та електрофізіологічних методів у хворих на ФГД відкриває нові можливості в плані обстеження і об'єктивної оцінки змін у голосовому апараті та тих системах, стан яких відбивається на голосоутворенні.

Імпедансна аудіометрія є методикою, яка дозволяє не тільки оцінити стан певних структур

слухового аналізатора, але і до певної міри судити про стовбуромозкові структури головного мозку за показниками амплітуди акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів (АРВМ) [12, 13, 15]. Зважаючи на значну роль стовбуромозкових структур у регуляції діяльності гортані, такі дослідження представляють великий інтерес.

Мета роботи - вивчення показників відеоларингостробоскопії у взаємозв'язку з даними імпедансної аудіометрії у хворих на ускладнені форми функціональної гіпотонусної дисфонії.

Матеріали та методи

Обстежено 40 хворих з ускладненим перебігом функціональних дисфоній, які не мали контакту з шумом чи радіацією та не страждали на судинні захворювання. Під нашим наглядом знаходились пацієнти з ФГД, ускладненою передвузликовим станом голосових складок, вузликами голосових складок і гіпертонусом вестибулярного відділу гортані. Вони були розділені на дві групи.

Першу групу склали 20 пацієнтів із ФГД, ускладненою передвузликовим станом голосових складок (13 осіб) та вузликами голосових складок (7 осіб); другу групу склали пацієнти з ФГД, ускладненою передвузликовим станом (12 осіб) та вузликами (8 осіб), у яких крім того мав місце гіпертонус вестибулярного відділу гортані.

Відеоларингостробоскопічне дослідження проводилося на комплексі обладнання німецької фірми «Storz», який складається з ларингостробоскопа, ендовідеокамери, фірмового електронного блока для документації та обробки даних, а також набору жорстких ендоскопів. Обладнання дозволяє отримати якісне зображення, провести точне дослідження стробоскопії і надійно задокументувати отримані результати. Для кількісно-якісної оцінки даних відеоларингостробоскопії ми використали метод Г.Ф. Іванченка (1992) [11] – систему бальної оцінки фонаторних коливань при стробоскопічному дослідженні (табл. 1).

Імпедансна аудіометрія виконувалася на імпедансометрі «Amplaid-720» (Італія), а також на імпедансометрі «Siemens SD 30» (Німеччина).

Результати оцінювались з використанням методів варіаційної статистики із застосуванням таблиці критеріїв Стьюдента.

Результати та їх обговорення

Усім досліджуваним хворим насамперед провели комплексне отоларингологічне та фоніатричне обстеження. З аналізу були виключені особи з запальними захворюваннями та вираженою супутньою хронічною патологією ЛОР-органів. За даними цього огляду у всіх хворих було діагностовано ФГД із різним ступенем вираженості порушень у голосовому апараті та наявністю різних ускладнень.

При вимірюванні часу максимальної фонації були отримані такі результати. У хворих першої групи він становив (13,45x2,67) с, у другої групи – (10,56x2,18) с.

Середня кількість балів за даними відеоларингостробоскопії в групах наведена в табл. 2.

Середня кількість балів за даними відеоларингостробоскопії в групі пацієнтів із псевдоскладковим механізмом голосоутворення (2 група) статистично значимо (p<0,01) більша, ніж у першій (10,60±0,26) та контрольній групах (5,010±0,001), що свідчить про значні, більш виражені відхилення у функціонуванні голосового апарата в таких хворих. У першій групі теж має місце статистично значиме (p<0,01) підвищення кількості балів відносно контрольної групи. Отже, групи відрізняються між собою за ступенем порушень у голосовому апараті за даними відеоларингостробоскопії.

Також нами було проведено співставлення показників відеоларингостробоскопії із характеристиками імпедансної аудіометрії.

Спочатку проводилася динамічна тимпанометрія із зондуванням звуковим сигналом 226 Гц для виключення отоскопічно прихованої патології (втягненість барабанної перетинки, рубцеві зміни тощо).

З метою усунення похибки за рахунок розміру вушної вкладки та глибини обтурації зовнішнього слухового проходу застосовувалась відносна (compensated) тимпанометрія, яка дозволяє не враховувати об'єм зовнішнього слухового проходу і реєструвати тільки податливість барабанної перетинки.

Варто зазначити, що показники тимпанометрії, порогові та часові показники АРВМ у всіх обстежуваних знаходилися в межах норми.

Що ж стосується амплітудних показників АРВМ, то нами встановлено, що в обох групах

Таблиця 1. Система бальної оцінки фонаторних коливань при стробоскопічному дослідженні (за Г.Ф. Іванченком)

Наявність коливань	Синхронність коливань:		Стан глоттисної щілини при фонації	Стробоскопічний комфорт	Слизова хвиля
	за частотою	за амплітудою			
Збережені з обох сторін - 1	Рівномірні коливання - 1	Однакова амплітуда - 1	Повне змикання голосової щілини - 1	Наявність - 1	Наявність - 1
Збережені з однієї сторони - 2	Одна голосова складка коливається з меншою частотою - 2	Порушення амплітуди з однієї сторони - 2	Неповне змикання - 2	Відсутність - 2	Відсутність - 2
Відсутні з обох сторін - 3	Безсистемні коливання - 3	Двобічне порушення амплітуди - 3	Постійна відсутність закриття - 3		

Таблиця 2. Стан голосової функції за даними відеоларингостробоскопії за середньою кількістю балів, $M \pm m$ (за Г.Ф. Іванченком)

Групи обстежуваних	Середня кількість балів у групах
1 група	10,60±0,26
2 група	12,30±0,31
Контрольна група	5,010±0,001
t (1 група – 2 група)	4,20*
t (1 група – контрольна група)	21,38*
t (2 група – контрольна група)	23,42*

Примітка: * - $p < 0,01$ – величини статистично значимо відрізняються між собою

Таблиця 3. Середньостатистичні значення амплітуди АРВМ у пацієнтів 1-ї, 2-ї та контрольної груп, $M \pm m$

Групи обстежених	Амплітуда АРВМ, cm^3	
	Іпсилатеральна стимуляція	Контралатеральна стимуляція
1 група	0,170±0,004	0,170±0,006
2 група	0,120±0,007	0,120±0,004
Контрольна група	0,210±0,006	0,220±0,004
t (1 група – 2 група)	6,20*	6,93*
t (1 група – контрольна група)	5,55*	6,93*
t (2 група – контрольна група)	9,76*	17,68*

Примітка: * - $p < 0,01$ – величини статистично значимо відрізняються між собою

має місце статистично значиме ($p < 0,01$) зниження амплітуди АРВМ порівняно з даними контрольної групи (табл. 3). Однак, у другій групі пацієнтів відмічається більш виражене зниження ($p < 0,01$) амплітуди АРВМ, ніж у першій. Так, у 2 групі при іпсилатеральній стимуляції амплітуда АРВМ становила (0,170±0,004), а в першій вона дорівнювала (0,120±0,007) при нормі (0,210±0,006) cm^3 .

Більш наочно ці дані видно на рис. Як видно з наведених даних, чим нижчою є у хворих на ФГД амплітуда АРВМ, тим більш виражені порушення у функціонуванні голосового апарата спостерігаються в них за даними відеоларингостробоскопії.

Оскільки відомо, що амплітудні показники АРВМ відображають стан стовбуромозкового відділу слухового аналізатора [12, 13, 15], то можна припустити, що отримані дані свідчать про зацікавленість стовбуромозкового відділу слухового аналізатора в пацієнтів із порушеннями голосу, а особливо в тих, які мають гіпертонус вестибулярного відділу гортані.

Наші дані співзвучні з думкою, що у хворих із хронічною ФГД має місце порушення в показни-

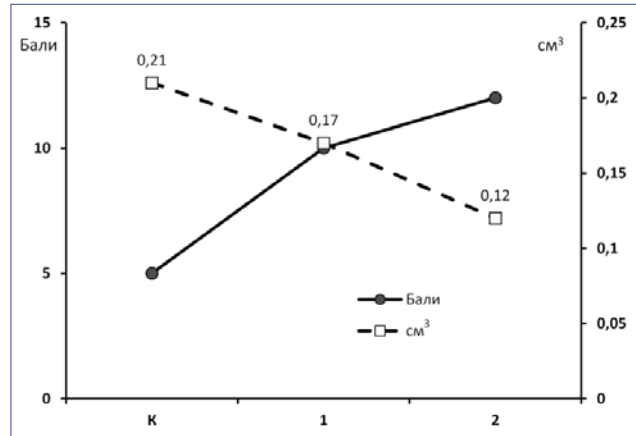


Рис. Показники відеоларингостробоскопії (ліва шкала) та амплітуди АРВМ (права шкала) у хворих на ФГД 1-ї, 2-ї та осіб контрольної (К) груп.

ках акустичного рефлексу, а саме відбувається зниження його амплітуди. Автори вважають, що показники амплітуди АРВМ можна використовувати як об'єктивні критерії при профвідборі осіб голосомовних професій [3, 9, 10].

Отже, отримані дані сприяють підвищенню якості діагностики функціональних голосових порушень та вирішенню питань трудової експертизи та профвідбору осіб голосомовних професій.

Висновки

1. Методика відеоларингостробоскопії дозволяє об'єктивно оцінити функціональний стан голосового апарата пацієнтів із функціональними порушеннями голосоутворення, а її параметри можуть служити важливими діагностичними критеріями при оцінці голосової функції та визначенні тяжкості стану пацієнтів.
2. Амплітудні показники АРВМ можуть служити об'єктивними критеріями при визначенні тяжкості перебігу функціональних дисфоній.
3. Показники відеоларингостробоскопії у взаємозв'язку з амплітудними показниками імпедансної аудіометрії можна застосовувати для підвищення якості діагностики функціональних голосових порушень, при визначенні тяжкості та прогнозуванні перебігу функціональних дисфоній, а також використовувати як об'єктивні критерії при профвідборі та вирішенні питань трудової експертизи осіб голосомовних професій.

Список використаної літератури

1. Василенко Ю.С. Голос. Фонопатрические аспекты / Ю.С. Василенко. - М.: Энергоиздат, 2002. - 480 с.
2. Воронцова И.А. Корреляция точности интонирования и дифференциального порога по частоте у здоровых вокалистов / И.А. Воронцова // Научно-практ. конф. отоларингологов и итоговая научная сессия Ленингр. НИИ уха, горла, носа и речи: Тез. докл. - Л., 1990. - С. 115-116.
3. Куреньова К.Ю. Діагностичне та прогностичне значення стану різних відділів слухового аналізатора при хронічній функціональній гіпотонусній дисфонії: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / К.Ю. Куреньова. - К., 2003. - 16 с.
4. Панкова В.Б. Профессиональные заболевания голосового аппарата у профессионалов голоса / В.Б. Панкова // Первый международный междисциплинарный конгресс «Голос»: Сб. научных трудов. - М.: ЦИТвП, 2007. - С. 75-78.
5. Радциг Е.Ю. Особенности проведения видеостробоскопии и показатели нормальной стробоскопической картины у детей разного возраста / Е.Ю. Радциг, Э.О. Вязьменов // Вестник оториноларингологии. - 2008. - №1. - С. 51-54.
6. Рудин Л.Б. Значение современных методов исследования с фото- и видеодокументированием в условиях фонопатрических кабинетов учреждений культуры / Л.Б. Рудин // Вестник отоларингологии. - 2011. - №1. - С. 58-61.
7. Сагалович Б.М. Слух, голос и речь как единая функциональная система / Б.М. Сагалович // XVII Конгресс Союза европейских фониастров: Тез. докл. - М., 1991. - С. 50-52.
8. Шидловська Т.А. Актуальні питання фоніатрії / Т.А. Шидловська, А.Л. Косаковський. - Вінниця, 2007. - 232 с.
9. Шидловська Т.А. Взаємозв'язок амплітудних показників акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів та часових характеристик коротколатентних слухових викликаних потенціалів при хронічній функціональній гіпотонусній дисфонії / Т.А. Шидловська, К.Ю. Куреньова // Журнал вушних, носових та горлових хвороб. - 2002. - №2. - С. 1-8.
10. Шидловська Т.А. Розподіл скарг хворих із хронічними функціональними розладами голосу в залежності від величини амплітуди АРВМ та ступеня порушення слуху / Т.А. Шидловська, К.Ю. Куреньова // Журнал вушних, носових та горлових хвороб. - 2001. - №6. - С. 42-48.
11. Шидловська Т.А. Функціональні порушення голосу / Т.А. Шидловська. - К.: Логос, 2011. - 523 с.
12. Bosatra A. Modifications of the stapedius muscle reflex under spontaneous and experimental brain stem impairment / A. Bosatra, M. Russolo, P. Poli // Acta Otolaryngol. - 1975. - Vol. 80. - P. 61-66.
13. Colletti V. Stapedius reflex abnormalities in multiple sclerosis / V. Colletti // Audiology. - 1975. - Vol. 14. - P. 63-71.
14. Continuous laryngoscopy exercise test: a method for visualizing laryngeal dysfunction during exercise / J-H. Heimbald, O.D. Roksund, Th. Halvorsen [et al.] // Laryngoscope. - 2008. - Vol. 118. - P. 52-57.
15. Hammershlag V. Uber die Reflex-bewegung des musculus tensor tympani und ihre centralen Bahnen / V. Hammershlag // Arch. Ohrenheilk. - 1898. - Vol. 47. - P. 261-275.
16. Laryngeal mechanisms during human 4-kHz vocalization studied with CT, videostroboscopy and Color Doppler imaging / Ch.G. Tsai, Y.W. Shau, H.M. Liu [et al.] // J. Voice. - 2008. - Vol. 22. - P. 275-282.
17. Lohscheller J. Phonovibrogram visualization of entire vocal fold dynamics / J. Lohscheller, U. Eysholdt // Laryngoscope. - 2008. - Vol. 118. - P. 753-758.
18. Olthoff A. Stroboscopy versus high-speed glottography: a comparative study / A. Olthoff, Ch. Woywod, E. Kruse // Laryngoscope. - 2008. - Vol. 118. - P. 1123-1126.

Надійшла до редакції 20.06.2014

CORRELATION BETWEEN VIDEOLARYNGOSTROBOSCOPY AND IMPEDANCE AUDIOMETRY DATA IN PATIENTS WITH COMPLICATED FUNCTIONAL HYPOTONIC DYSPHONIA

T.A. Shydlovska, K.Yu. Kureniova, T.V. Volkova, Mohamed Shemly

Summary

The article presents the results of the study of videolaryngostroboscopy data in conjunction with the impedance audiometry in patients with complicated forms of functional hypotonic dysphonia. It was found that these data can be used to improve the quality of diagnosis of the functional voice disorders in determining the severity and predicting the course of the functional dysphonia, as well as used as objective criteria in the professional selection and labor examination in speech professions.

Keywords: videolaryngostroboscopy, functional hypotonic dysphonia, voice disorders, impedance audiometry.