

УДК 616.44 - 006.6 - 089616.22

©В. О. Паламарчук

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, м. Київ

ВПЛИВ ГОРМОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НА КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОЛОСОВОГО АПАРАТУ

ВПЛИВ ГОРМОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НА КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОЛОСОВОГО АПАРАТУ – Досліджено особливості голосоутворення у пацієнтів з гормональною дисфункцією щитоподібної залози. Виконано фібрларингоскопію, клінічний і спектральний аналіз голосу, самооцінку голосових порушень та їх вплив на якість життя пацієнта. Всі обстежувані відзначають поліпшення фонації. Дослідження аеродинамічних показників і спектрального аналізу голосу показали нормальні значення для пацієнтів всіх груп при досягненні в процесі лікування еутиреїдного стану. Гормональні дисфункції щитоподібної залози супроводжуються функціональними розладами голосу, найбільш часто зустрічається функціональна гіпотонусна дисфонія. Комп'ютерні системи діагностики голосу і мови дозволяють фіксувати, аналізувати і документувати параметри голосу і можуть бути використані для діагностики дисфонії при захворюваннях щитоподібної залози і контролі за відновними процесами.

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОЛОСОВОГО АППАРАТА – Исследованы особенности голосообразования у пациентов с гормональной дисфункцией щитовидной железы. Выполнялась фибрларингоскопия, клинический и спектральный анализ голоса, самооценка голосовых нарушений и их влияние на качество жизни пациента. Все испытываемые отмечают улучшение фонации. Исследование аэродинамических показателей и спектрального анализа голоса показали нормальные значения для пациентов всех групп при достижении в процессе лечения эутиреоидного состояния. Гормональные дисфункции щитовидной железы сопровождаются функциональными расстройствами голоса, наиболее часто встречается функциональная гипотонусная дисфония. Компьютерные системы диагностики голоса и речи позволяют фиксировать, анализировать и документировать параметры голоса и могут быть использованы для диагностики дисфонии при заболеваниях щитовидной железы и контроле за восстановительными процессами.

INFLUENCE OF THYROID HORMONE DISORDERS ON CLINICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE VOCAL TRACT – The features of phonation in patients with hormone thyroid dysfunction was investigated. Fibrolaryngoscopy, clinical and spectral analysis of voice, self-assessment of voice disorders and their impact on patient quality of life were performed. All subjects noted improvement in phonation study aerodynamic performance and spectral voice analysis showed normal values for all groups of patients when the treatment process in the euthyroid state. Hormonal thyroid dysfunction accompanied by functional disorders of voice, the most frequent functional hypotonic dysphonia. Computer diagnostic systems allow voice and speech to capture, analyze and document voice parameters and can be used for the diagnosis of dysphonia in thyroid diseases and monitoring of restoration processes.

Ключові слова: гіпотиреоз, тиреотоксикоз, функціональна дисфонія.

Ключевые слова: гипотиреоз, тиреотоксикоз, функциональная дисфония.

Key words: hypothyroidism, hyperthyroidism, functional dysphonia.

ВСТУП Причиною порушення голосу при захворюваннях щитоподібної залози можуть бути не тільки органічні порушення рухливості голосових складок

внаслідок нейропатії поворотного гортанного нерва (ПГН) [1]. Відомо, що гортань, як генератор голосу, є гормонозалежним органом. Щитоподібна залоза, у свою чергу, – це один з найважливіших ендокринних органів, що впливає своєю функцією на м'язовий тонус гортані [2, 3].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Дослідження проведено в хірургічному відділенні УНПЦЕХ. Для обстеження створили дві основні групи пацієнтів, яких поділили за принципом функціонального стану щитоподібної залози. Основна група з гіпотиреозом (82 особи) складалася з трьох підгруп пацієнтів із різними формами гіпотиреозу: субклінічних форм, дві підгрупи маніфестних форм – компенсованого гіпотиреозу і група декомпенсованого гіпотиреозу. В основній групі серед обстежуваних переважали жінки – 67(81,7%), кількість чоловіків становила 15 осіб (18,3%). Середній вік обстежених (53±7,7) року (від 18 до 69 років). У групі тиреотоксичних захворювань щитоподібної залози проведено обстеження 87 пацієнтів, яких сформували в три підгрупи за ступенем тяжкості та компенсації тиреотоксикозу. Серед них була 81 (93,1%) жінка, та 6 (6,9%) чоловіків. Середній вік (38±7,2) року (від 19 до 48 років). Контрольна група складалася з 57 пацієнтів без істотної патології щитоподібної залози, з відсутністю в анамнезі неврологічних порушень і операційних втручань на гортані, трахеї і щитоподібній залозі.

Дослідження клініко-функціональних особливостей голосового апарату пацієнтів у виділених групах проводили до і після компенсації еутиреїдного стану клінічними методами (ступінь захриплості за N. Yagihara (1966), максимальний час фонації (МЧФ) за Ю. С. Василенко (1976), співвідношення тривалості фонації глухих і дзвінкх приголосних за F. Eckel і D. Voone (1981) (ССЗ), яке в нормі не перевищує 1.4), виконували фібрларингоскопію гортані (фіброскоп STORTZ 1100UD1, Німеччина), оцінку психосоціальних наслідків дисфонії (VHI-30) проводили за В. Jacobson (1997). Спектральний аналіз голосу виконували із застосуванням програмного забезпечення Praat (версія 5.1.12). Оцінювали параметри голосною "i-i" (співвідношення гармоніка/шум (СГШ), основна частота гортані F₀, параметри голосової нестабільності (Jitter (loc.), Shimmer (loc.)). Статистично значущими вважали відмінності при значеннях p<0,05.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Проведено аналіз клініко-функціональних особливостей голосової функції у пацієнтів з основних груп. Найчастіше з'являлися захворювання голосового апарату функціональної природи – 74 особи (44,1%). У групі пацієнтів із гіпотиреїдними станами функціональні дисфонії виявлено в 53 (64,5%) хворих, у групі тиреотоксикозу – в 21 (24%). Найбільш часто діагностували патологію голосу серед функціональних розладів, у всіх групах є функціональна гіпотонусна дисфонія (від 10,3

до 54,1 %). Найрідше були функціональні гіпертонусні дисфонії (1,1–2,4 %) і афонія (1,2–2,3 %).

Для з'ясування функціональних можливостей дихального апарату, оцінки фонаційного дихання і пристосованості гортані до ефективного голосоутворення ми використовували визначення МЧФ і ССЗ (табл. 1).

У групах із синдромом гіпотиреозу МЧФ достовірно відрізнявся від даних контрольної групи в підгрупах з маніфестним гіпотиреозом, у групах з синдромом тиреотоксикозу – в пацієнтів з тяжкою декомпенсованою формою тиреотоксикозу ($p < 0,05^*$). У групах з легкою формою тяжкості гіпотиреозу і тиреотоксикозу достовірних відмінностей між контрольною групою не виявлено. Зниження МЧФ при тяжких формах гормональних порушень пов'язано з порушенням змикання внаслідок набряку голосової складки (ГС), зміни еластичності її слизової, порушення формування синхронних коливань, особливо це виражено в групі з гіпотиреоїдним синдромом.

Результати порушення голосу за шкалою слухової оцінки за N. Yanagihara в групах з тяжкими формами гіпотиреозу і тиреотоксикозу достовірно відрізнялися від результатів контрольної групи ($p < 0,05$). При проведенні порівняльного аналізу між самооцінкою голосу самим пацієнтом та експертною оцінкою голосу за N. Yanagihara виявлено схильність до "обтяження" ступеня порушення голосу при її самооцінці до (3,5±0,42) бала, порівняно з експертною оцінкою, – (2,7±0,67) бала. Результати досліджень довели, що погіршення якості життя пацієнтів пов'язане з дисфонічним синдромом, прямопропорційним до ступеня тяжкості гіпотиреозу. Дослідження VHI-30 оцінює індекс

психосоціальних порушень у (24,7±2,93) бала в групі з декомпенсованим гіпотиреозом і (2,6±2,54) бала – в еутиреоїдному стані. При аналізі залежності частоти виникнення функціональних дисфоній від обсягу щитоподібної залози достовірності не доведено.

При маніфестних декомпенсованих формах гіпотиреозу дисфонічний синдром настільки може бути вираженим, що варто проводити диференціальну діагностику з невропатичними стенозами гортані, золотим стандартом якого є ендоскопічна фібрларингоскопія, котра при огляді пацієнтів з маніфестним декомпенсованим гіпотиреозом має вельми характерні ознаки і відповідає літературному опису [4]. Відзначено тьмяність, пастозність, блідість, часто жовтячність слизової гортані. Голосові складки, як правило, рівні, але рівномірно потовщені. У пацієнтів відмічали набряк голосових складок із вираженими явищами гіпотонусу з "провисанням" голосових складок по вільному краю. При фонації зазначали виражене недозмикання голосових складок у задній третині голосової щілини (68,4 %).

Фібрларингоскопія при легкому та середньому ступенях тяжкості тиреотоксикозу специфічних особливостей не виявила. При огляді 19 пацієнтів з тяжким ступенем тиреотоксикозу в 11 (57,9 %) відмічали набряклість слизової гортані. Голосові складки у 2 (10,5 %) випадках рівномірно потовщені за рахунок набряку. Краї ГС були хвилястими. Дані, отримані в дослідженні, не суперечать даним інших авторів [1–5].

Спектральний аналіз, проведений у пацієнтів з функціональними порушеннями щитоподібної залози

Таблиця 1. Час максимальної фонації голосних за Ю. С. Василенко у пацієнтів із синдромом гіпотиреозу і тиреотоксикозу (M±m)

Показник	Тиреотоксикоз середньої тяжкості (n=64)	Субкомпенсований гіпотиреоз, ТТГ<20 (n=22)	Тиреотоксикоз тяжкої форми (n=19)	Декомпенсований гіпотиреоз, ТТГ>20 (n=14)	Контроль (n=57)
МЧФ (с)	18,78±0,93	14,14±1,97*	15,64±0,81*	13,05±1,55*	19,5±1,33
ССЗ	1,22±0,117	1,4±0,09	1,35±0,067	1,6±0,02	1,2±0,02

Таблиця 2. Результати спектрального аналізу фонем "i-i" у пацієнтів із гіпотиреозом і тиреотоксикозом (M±m)

Показник	Група порівняння				
	контрольна група (Σ _n = 32)	Основні групи			
		субклінічний гіпотиреоз, ТТГ<5 мкМЕ/мл (Σ _n = 44)	декомпенсований гіпотиреоз, ТТГ>20 (Σ _n = 38)	тиреотоксикоз середньої тяжкості, ТТГ<0,1 (Σ _n = 64)	тяжкий тиреотоксикоз, ТТГ<0,01 мкМЕ/мл (Σ _n = 19)
МЧФ (с)	19,50±1,33	19,80±1,24	12,35±0,96##**^	18,80±0,82	17,90±3,28
Тремтіння Jitter (loc.) (%)	0,27±0,01	0,207±0,051	0,259±0,014	0,08±0,02##	0,12±0,09
Миготіння Shimmer (loc.) (%)	2,82±0,17	3,04±0,84#	6,07±0,52##**^	3,04±0,84	3,07±0,26
Частота основного тону гортані, F ₀ , Hz	249,60±8,83	219,3±9,5#	145,6±6,8##**^	246,30±11,43	250,50±16,77
Стандартне відхилення, vF ₀ , Hz	0,83±0,41	1,98±0,89	2,44±1,23	1,92±0,98	0,82±0,45
Відношення гармоніка/шум, СГШ (dB)	23,14±0,93	25,30±1,06	19,20±0,19##**^	24,30±1,49	19,10±1,84*

Примітки: 1) # – різниця порівняно з контрольною групою статистично значима ($p < 0,05$);

2) ## – різниця порівняно з контрольною групою статистично значима ($p < 0,01$);

3) * – різниця порівняно з пацієнтами із субклінічним гіпотиреозом та тиреотоксикозом середнього ступеня статистично значима ($p < 0,05$);

4) ** – різниця порівняно з пацієнтами із субклінічним гіпотиреозом статистично значима ($p < 0,01$);

5) ^ – різниця порівняно з пацієнтами із маніфестним декомпенсованим гіпотиреозом (5<ТТГ<20 мкМЕ/мл) статистично значима ($p < 0,05$);

6) ^^ – різниця порівняно з пацієнтами із маніфестним декомпенсованим гіпотиреозом (5<ТТГ<20 мкМЕ/мл) статистично значима ($p < 0,05$).

зи, підтверджує дані фібрларингоскопічного огляду. Тяжкі й декомпенсовані форми гормональної дисфункції ЩЗ характеризуються більш вираженим порушенням змикання голосових складок, ніж при легких формах. Дослідження основних показників спектрального аналізу фонемі "і" в групі пацієнтів із тяжкими формами гіпотиреозу і тиреотоксикозу фіксує нормалізацію процесів звукоутворення при досягненні еутиреоїдного стану. Суб'єктивне поліпшення голосу, яке з'являється в процесі лікування, підтверджується при проведенні спектрального аналізу голосу: фіксується покращення характеристик основного тону гортані, динамічного діапазону, обертоного складу першої форманти, співвідношення гармоніка/шум. Метод настільки тонкий, що дозволяє зафіксувати зміни голосу, зумовлені станом гормонального фону до початку клінічних проявів (табл. 2).

ВИСНОВКИ 1. Порушення голосу, які спостерігають при гормональних дисфункціях щитоподібної залози, мають функціональну природу. Серед функціональних розладів у всіх групах досліджуваних найчастіше зустрічається функціональна гіпотонусна дисфонія.

2. Органічні захворювання щитоподібної залози, що призводять до порушення гормонального гомеостазу, супроводжуються зміною тону м'язів голосо-

вого апарату. При досягненні еутиреоїдного стану спостерігають нормалізацію параметрів розмовного голосу.

3. Комп'ютерні системи аналізу голосу дозволяють фіксувати, аналізувати і документувати параметри голосу обстежуваних пацієнтів, виробити ряд об'єктивних досліджень і можуть бути використані для діагностики порушень голосу при захворюваннях щитоподібної залози і контролі за відновними процесами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Василенко Ю. С. Эндокринные нарушения голоса / Ю. С. Василенко // Новости оториноларингологии и логопатологии. – 1997. – № 3(11). – С. 13–15.
2. Carding P. N. The effectiveness of voice therapy for patients with nonorganic dysphonia / P. N. Carding // Clin. Otolaryngolog. London. – 1998. – Vol. 23, № 4. – P. 310–318.
3. Клиника, диагностика и особенности реабилитации голосового аппарата при дисфункции щитовидной железы / Н. Э. Бойкова, О. С. Орлова, И. А. Залешанская, Э. И. Ефремова // Вестн. оториноларингол. – 2000. – № 5. – С. 61–63.
4. Василенко Ю. С. Применение видеоларингоскопии и видеоларингостробоскопии в фониатрической практике / Ю. С. Василенко, Г. Ф. Иванченко // Вестн. оториноларингол. – 1991. – № 3. – С. 38–41.
5. Горшкова И. А. Оценка речевого голоса методом определения "профиля" речевого голоса / И. А. Горшкова // Российская оториноларингология. – 2002. – № 1. – С. 27–28.

Отримано 03.02.14