

Т.А. ШИДЛОВСЬКА, Т.В. ШИДЛОВСЬКА, М.С. КОЗАК, К.В. ОВСЯНИК

СТАН ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ХВОРИХ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ГОЛОСУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНЯ РОЗЛАДІВ У ГОЛОСОВОМУ АПАРАТІ

*Лаб. проф. порушень голосу і слуху (зав. – Засл. діяч науки і техніки України,
проф. Т.В. Шидловська) ДУ „Інститут отоларингології
ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України” (дир. – акад. НАМН України,
проф. Д.І. Заболотний)*

За останні роки різко зросла кількість осіб з функціональними захворюваннями голосу. Особливо гостро ця проблема стоїть у значного контингенту осіб голосомовних професій, де вона набуває соціального значення, нерідко зумовлюючи виникнення професійної непрацездатності. Низка дослідників звертає увагу на велике значення стану центральної нервової системи і церебральної гемодинаміки у появі і розвитку розладів голосоутворення, особливо функціональних [1-6, 7-14] та інші.

Т.А. Шидловська [14] вважає, що результати лікування хворих з хронічними функціональними порушеннями голосу (ХФПГ) значною мірою залежать від стану центральної нервової системи, а у осіб з частими рецидивами та тривалим перебігом захворювання мають місце зміни і в центральних відділах слухового аналізатора та церебральної гемодинаміки.

Виходячи з цього, метою нашої роботи ми поставили вивчення стану церебральної гемодинаміки і центральної нервової системи у хворих з функціональними порушеннями голосу, у яких були виявлені розлади голосового апарату різного ступеня вираженості.

Для досягнення цієї мети була проведена реоенцефалографія (РЕГ) у 40 пацієнтів з функціональними порушеннями голосу, які були розподілені на групи в залежності від ступеня вираженості стробоскопічних ознак функціональних порушень голосу (ФПГ). Контрольна група – 15 здорових

осіб, які не мали скарг на порушення голосу.

Спочатку у всіх хворих і осіб контрольної групи здійснювався отоларингологічний огляд.

За ступенем порушень на підставі даних ларингостробоскопії обстежувані були розподілені на 2 групи (по 20 осіб в кожній). В 1-й групі пацієнтів з функціональною гіпотонусною дисфонією середня сума балів, яка характеризує ступінь порушення голосоутворення, дорівнювала $8,09 \pm 0,17$, а в 2-й групі – $11,04 \pm 0,30$, тоді як в контрольній групі здорових осіб вона становила $5,010 \pm 0,001$. Між середнім оціночним балом в 1 та 2-й групах є достовірна різниця ($t=8,56$; $P<0,01$). Отже, в 1-й групі зміни за даними відеоларингостробоскопії мають суттєво менший ступінь вираженості, ніж в 2-й.

Методика виконання роботи передбачала проведення реоенцефалографії за допомогою комп'ютерної системи фірми “ДХ-системи”.

Для дослідження мозкового кровообігу застосовувалась реоенцефалографія у фронтально-мастоїдальному і окципітально-мастоїдальному відведеннях, які відображають стан мозкового кровообігу, відповідно, в каротидній та вертебрально-базиллярній системах.

При кількісній характеристиці реоенцефалограм ми оцінювали такі показники:

α – час від початку реографічної хвилі до її верхівки (в секундах);

β – час від верхівки реографічної хвилі до кінця низхідної частини кривої (в секундах);

дикротичний індекс (ДКІ) – відношення амплітуди на рівні інцизури до максимальної амплітуди (у відсотках);

діастолічний індекс (ДСІ) – відношення амплітуди на рівні верхівки дикротичного зубця до максимальної амплітуди (у відсотках);

реографічний індекс (РІ) – відношення амплітуди реографічної хвилі до величини стандартного калібрувального сигналу (у відносних одиницях).

Статистична обробка отриманих результатів здійснювалась за загальноприйнятими методами математичної статистики із застосуванням персонального комп'ютера. Достовірність змін і відмінностей між порівнювальними величинами оцінювалась за критерієм достовірності різниці (t) по таблиці Стьюдента.

При візуальному аналізі РЕГ-кривої в контрольній групі верхівка хвилі мала гостру вершину. На низхідній катакротичній частині РЕГ-кривої відмічалась переважно одна додаткова хвиля та інцизура, яка розміщувалась на межі верхньої і середньої третини катакротичної частини РЕГ-кривої.

При якісній оцінці реограм нами були виявлені порушення кровообігу головного мозку як в каротидній (FM), так і у вертеб-

рально-базиллярній (OM) системах. При цьому жодного хворого з нормальною реоенцефалограмою як в 1-й, так і в 2-й групі не було. Ознаки церебральних гемодинамічних змін були найбільш виражені у пацієнтів 2-ї групи з більш вираженими порушеннями в стані голосового апарату за даними відеоларингостробоскопії. В обох досліджуваних групах спостерігалось зменшення крутості й видовження анакротичної фази та зміщення дикротичного зубця до верхівки хвилі, що вказує на значне підвищення тону мозкових судин. У цих хворих реєструвалось також зниження пульсового кровонаповнення, особливо у вертебрально-базиллярній системі. Візуально відмічалось, особливо в 2-й групі, що у вертебрально-базиллярній системі дикротична хвиля була або відсутня, або слабо виражена і зміщена до верхівки. Це було підтверджено при аналізі кількісних показників РЕГ у хворих обстежуваних груп (табл. 1 і 2, рис. 1 і 2).

Аналіз кількісних показників РЕГ в каротидній та вертебрально-базиллярній системах у хворих з функціональною гіпотонусною дистонією та різним ступенем порушень голосового апарату порівняно з контрольною групою (К) виявив наступне. У хворих 2-ї групи спостерігалось достовірне ($P < 0,01$) відхилення практично в усіх досліджуваних нами показників реоенцефалограми, окрім РІ в каротидній системі (табл. 1 і 2, рис. 1 і 2).

Таблиця 1

Кількісні показники у хворих обстежуваних груп і осіб контрольної групи в каротидній системі

Групи хворих	Досліджувані показники (M±m)				
	каротидна система				
	α	β	ДКІ	ДСІ	РІ
1-а (n=20)	0,130±0,006	0,487±0,006	59,52±1,08	62,00±1,31	1,29±0,02
2-а (n=20)	0,156±0,01	0,52±0,01	69,66±2,38	70,61±2,00	1,31±0,05
Контроль	0,110±0,002	0,46±0,02	51,4±2,5	59,3±2,8	1,21±0,03
1-К; t/p	t=2,99; P<0,05	t=1,33; P>0,05	t=2,98; P<0,05	t=0,87; P>0,05	t=2,33 P>0,05
2-К; t/p	t=4,51; P<0,01	t=2,56; P<0,05	t=5,28; P<0,01	t=3,28; P<0,01	t=1,54 P>0,05
1-2; t/p	t=2,22; P<0,01	t=2,35; P>0,05	t=3,86; P<0,01	t=3,59; P<0,01	t=0,30; P>0,05

Примітка: достовірність відмінностей між порівнювальними величинами по таблиці Стьюдента (t)

Кількісні показники у хворих обстежуваних груп і осіб контрольної групи у вертебрально-базиллярній системі

Групи хворих	Досліджувані показники (M±m)				
	вертебрально-базиллярна система				
	α	β	ДКІ	ДСІ	РІ
1-а (n=20)	0,143±0,005	0,53±0,01	63,97±1,09	69,00±1,33	1,21±0,04
2-а (n=20)	0,163±0,010	0,66±0,01	75,00±1,87	79,58±1,38	0,87±0,03
Контроль	0,110±0,005	0,48±0,05	51,6±2,6	61,2±2,8	1,19±0,06
1-К; t/p	t=4,63; P<0,01	t=1,03; P>0,05	t=4,38; P<0,01	t=2,51; P<0,05	t=0,35 P>0,05
2-К; t/p	t=4,74; P<0,01	t=3,60; P<0,01	t=7,30; P<0,01	t=5,88; P<0,01	t=4,62 P<0,01
1-2; t/p	t=1,78; P>0,05	t=8,06; P<0,01	t=5,08; P<0,01	t=5,50; P<0,01	t=6,61; P<0,01

Примітка: достовірність відмінностей між порівнювальними величинами по таблиці Стьюдента (t)

Менш виражені відхилення від контролю в кількісних показниках РЕГ спостерігались в 1-й групі. Насамперед, достовірні (P<0,01) зміни відмічались в показниках α та ДКІ, які відбивають стан тонуусу мозкових судин в обох системах мозкового кровообігу. В каротидній системі α дорівнював 0,130±0,006 с, при нормі – 0,110±0,002 с (t=2,99; P<0,05), ДКІ – 59,52±1,08 %, норма – 51,4±2,5 % (t=2,98; P<0,05); у вертебрально-базиллярній системі α становив 0,143±0,005 с, при нормі – 0,110±0,005 с (t=4,63; P<0,01), ДКІ 63,97±1,09 %, норма – 51,6±2,6 % (t=4,38; P<0,01), ДСІ – 69,00±1,33 %, норма – 61,2±2,8 % (t=2,51; P<0,01). У хворих 2-ої групи також були виявлені ознаки порушень венозного відтоку, про що свідчило збільшення ДСІ до 69,00±1,33 %, при нормі – 61,2±2,8 % (t=2,51; P<0,01) у вертебрально-базиллярному басейні (табл. 1 і 2, рис. 1 і 2).

Співставлення кількісних показників РЕГ у каротидній та вертебрально-базиллярній системах у хворих обох груп між собою виявив наступне.

Кількісні показники РЕГ в 2-й групі достовірно відрізнялись від таких в 1-й групі, особливо у вертебрально-базиллярній системі (табл. 1 і 2, рис. 1 і 2).

Так, у обстежуваних 2-ї групи в каротидній системі спостерігалось достовірне збільшення показників α на 0,026 с (t=2,22;

P<0,05), ДКІ – на 10,14 % (t=3,86; P<0,01) і ДСІ – на 6,00 % (t=3,59; P<0,01) при порівнянні з аналогічними показниками в 1-й групі; у вертебрально-базиллярній системі у них хворих були збільшені показники РЕГ: β – на 0,13 с (t=8,06; P<0,01), ДКІ – на 11,03 % (t=5,08; P<0,01), ДСІ – на 10,58 % (t=5,50; P<0,01), Рі – на 0,34 (t=6,61; P<0,01) (табл. 1 і 2, рис. 1 і 2).

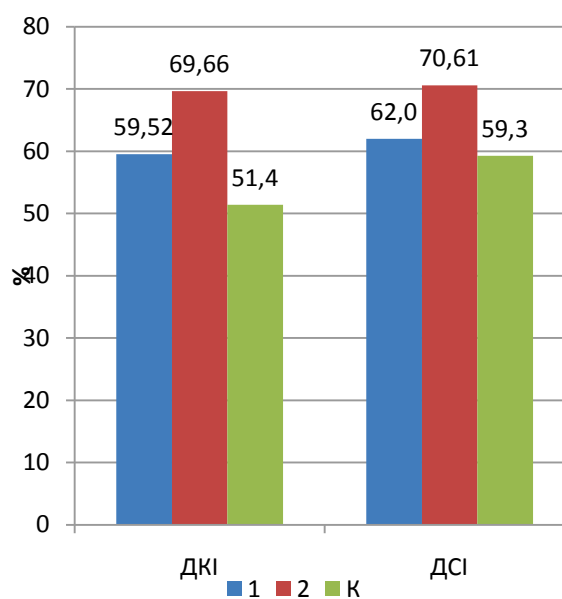


Рис. 1. Реоенцефалографічні показники ДКІ і ДСІ у хворих досліджуваних груп і осіб контрольної групи в каротидній системі

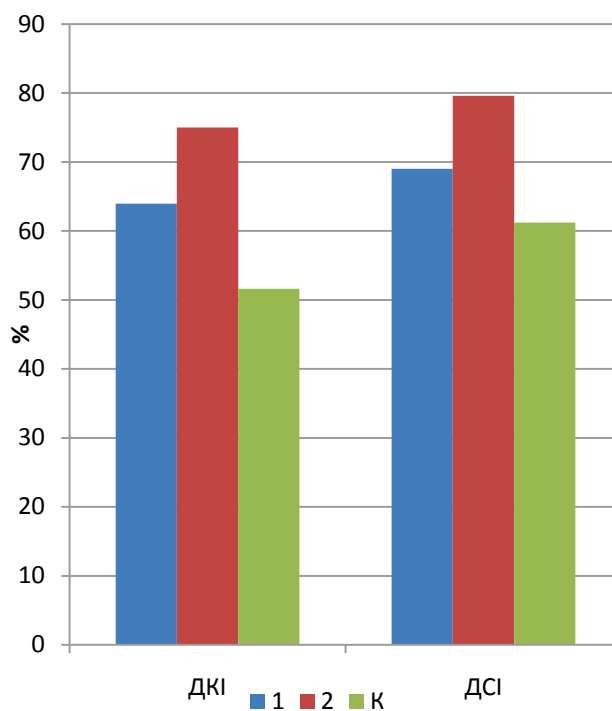


Рис. 2. Реоенцефалографічні показники ДКІ і ДСІ у хворих досліджуваних груп і осіб контрольної групи у вертебрально-базиллярній системі

Таким чином, проведені нами дослідження підтверджують значення дослідження стану судин головного мозку за даними РЕГ у хворих з хронічними функціональними порушеннями голосу, а також певну залежність вираженості таких порушень від ступеня розладів функціонування голосового апарату за даними відеоларингостробоскопії. Отримані дані дозволяють поглибити наші знання щодо ролі судинних мозкових порушень у розладах регуляції діяльності голосового апарату при функціональних порушеннях голосу. Розуміння такої ролі буде сприяти у виборі патогенетично обґрунтованого лікування хворих з функціональними порушеннями голосу.

Одержані результати співзвучні з попередніми даними Т.А. Шидловської [14], яка вказує, що в основі розвитку функціональних порушень голосу, можливо, лежать складні психофізіологічні механізми, що стосуються не тільки голосового апарату, але і центральної нервової системи, центральних відділів слухового аналізатора і церебральної гемодинаміки.

1. Алекперов Ф.М., Иванченко Г.Ф., Орлова О.С., Романенко С.Г. Клиника и лечение стойких гипотонусных дисфоний / Метод. рекомендации. – М., 1994. – 10 с.
2. Василенко Ю.С. Голос. Фонологические аспекты. – М.: Энергоиздат, 2002. – 480 с.
3. Добронравова І.В. Діагностика і комплексне лікування функціональних порушень голосу: Автореф. дис. канд. мед. наук. – К., 2002. – 21 с.
4. Карпова О.Ю. Анализ применения рефлексотерапии при функциональных заболеваниях гортани // Вестн. оториноларингологии. – 1996. – №3. – С. 31-33.
5. Панкова В.Б. Профессиональные заболевания голосового аппарата у профессионалов голоса // Сб. научных трудов. Первый международный междисциплинарный конгресс "Голос". – М.: ЦИТвП, 2007. – С. 75-78.
6. Романова Ж.Г., Родионова О.И. Ранняя диагностика нарушений голосовой функции у лиц голосоречевых профессий // Рос. оториноларингология. Приложение. – 2008. – № 3. – С. 450-452.
7. Шидловська Т.А. Характеристика слухових викликаних потенціалів у взаємозв'язку з даними електроенцефалографії у хворих з функціональними порушеннями голосу: Автореф. дис. канд. мед. наук. – К., 1993. – 23 с.
8. Шидловська Т.А. Дані про функціональний стан центральної нервової системи та мозкового кровообігу у осіб голосомовних професій з порушеннями голосу // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – № 2. – 1996. – С. 28-33.
9. Шидловська Т.А. Динаміка показників реоенцефалографії у хворих з різними формами дисфонії до і після лікування // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – № 1. – 1997. – С. 21-25.
10. Шидловська Т.А. Гемодинамічні зміни на фоні зниженої електричної активності головного мозку у хворих на хронічну функціональну дисфонію // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – № 1. – 1998. – С. 45-47.
11. Шидловская Т.А. Сравнительная характеристика состояния сосудов головного мозга у больных хроническими функциональными на-

- рушениями голоса с учетом амплитуды альфаритма // Новости оториноларингологии и логоп. – СПб., 1998. – № 1. – С. 95-98.
12. Шидловська Т.А. Діагностика, лікування та профілактика хронічних функціональних порушень голосу (клініко-електрофізіологічне дослідження): Автореф. дис. ... докт. мед. Наук. – Київ, 1998. – С. 34
 13. Шидловська Т.А. Клінічні та електрофізіологічні прояви стану центральної нервової системи при функціональних порушеннях голосу // Журн. вушних, носових и горлових хвороб. – №3. – 2009. – С. 12-17.
 14. Шидловська Т.А. Функціональні порушення голосу. – К.: Логос, 2011. – 523 с.

Надійшла до редакції 23.05.13.

© Т.А. Шидловська, Т.В. Шидловська, М.С. Козак, К.В. Овсяник, 2013

**СОСТОЯНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ
ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ
С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ
ГОЛОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ
РАССТРОЙСТВА В ГОЛОСОВОМ
АППАРАТЕ**

*Шидловская Т.А., Шидловская Т.В., Козак Н.С.,
Овсяник Е.В. (Киев)*

Резюме

Проведено исследование состояния церебральной гемодинамики у больных хроническими функциональными нарушениями голоса (ХФНГ) и разной степенью нарушений в работе голосового аппарата. Было установлено, что при ХФНГ происходят изменения в показателях реоэнцефалографии, которые характеризуют повышение тонуса мозговых сосудов и нарушения венозного оттока, особенно в вертебрально-базилярной системе. Причем степень выраженности изменений усугубляется при более выраженном нарушении голосообразования. Результаты исследования подтверждают значение изучения состояния сосудов головного мозга у больных ХФНГ для выбора патогенетически обоснованного лечения.

Ключевые слова: функциональные нарушения голоса, церебральная гемодинамика.

**STATE OF CEREBRAL HEMODYNAMICS IN
PATIENTS WITH FUNCTIONAL VOICE
DISORDERS DEPENDING ON THE DEGREE
DISORDERS IN THE VOCAL
APPARATUS**

*Shidlovskaya T.A., Shidlovskaya T.V., Kozak N.S.,
Ovsyanik E.V. (Kiev)*

Summary

A study of cerebral hemodynamics in patients with chronic functional disorders of voice and varying degrees of disruption to the voice apparatus. It was found that chronic functional disorders of voice, changes in the terms of rheoencephalography that characterize the increase in the tone of cerebral blood vessels and impaired venous drainage, especially in the vertebral-basilar system. The severity of the changes is compounded with more severe violation of phonation. The results of the study confirm the importance of studying the state of the brain vessels in patients with chronic functional disorders of voice to select the pathogenesis based treatment.

Key words: functional voice disorders, cerebral hemodynamics.