

УДК 616.313-009.7:616.13-073.4

**В. Н. Кулигіна, І. А. Дорош, О.В. Черноконь**

## **ПОКАЗНИКИ ДОППЛЕРОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СУДИННОГО РУСЛА ЯЗИКА У ХВОРИХ НА ГЛОСОДИНІЮ**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

### **Вступ**

Сучасним способам ультразвукового дослідження належить вагомий внесок у вивчення стану гемодинаміки в тому чи іншому відділі судинного русла в режимі реального часу [3, 8]. З розвитком методу сканування в триплексному режимі виникли можливості візуалізації судин із диференціацією артеріальних і венозних спектрів і подальшою оцінкою кривих швидкостей кровообігу та відповідно умови для розробки нових діагностичних критеріїв патологічних процесів [1,2].

Незважаючи на високу інформативність, нешкідливість, неінвазивність та можливість проведення динамічного спостереження і моніторингу захворювання [4,10], ультразвукові методи не знаходять належного розповсюдження в обстеженні хворих на глосодинію (вісцера – рефлексорно – бульбарний синдром).

Між тим, у наукових дослідженнях [5] встановлено, що у виникненні глосодинії має значення порушення гемомікроциркуляторного русла язика. Визначення цього фактора як основного серед інших причин, що призводять до розвитку глосодинії, є особливістю нового підходу до діагностики гемодинамічних порушень при цьому захворюванні. Тому, на наш погляд, найбільш перспективними є сучасні доплерівські методики, які дозволяють реєструвати рух крові та здійснювати вимірювання гемодинамічних параметрів у невеликих за розміром і поверхнево розташованих артеріях язика.

Метою дослідження є вивчення стану гемодинаміки *a. profunda linguae* за допомогою доплерографічних методів у режимі триплексного сканування у хворих на глосодинію.

### **Матеріали і методи дослідження**

Для досягнення поставленої мети ми провели доплерографічне дослідження гемодинаміки *a. profunda linguae* у 49 хворих основної групи з глосодинією віком від 46 до 65 років і 42 практично здорових молодих осіб групи контролю у віці 20 – 26 років. В основній групі хворих чоловіків було 12 (24,5%), жінок 37 (75,5%), у контрольній – відповідно 20 (48%) і 22(52%).

Дослідження проводили на ультразвуковому сканері "MyLab 50 xvision" фірми «ESAOTE» (Італія) з лінійним датчиком частотою 7,5 МГц, у режимі сірошкальної ехографії, кольорового доплерівського картування кровотоку й імпульснохвильової доплерографії.

Обстеження проводили в горизонтальному положенні пацієнта з підкладеною під плечі невисокою щільною подушкою. Пацієнту пропонували відкрити рота і максимально висунути язик. Після просушування ватним тампоном на дорсальну поверхню язика наносили спеціальний гель – «Ultrasound Transmission». Лінійний датчик установлювали на спинку язика, в середній третині (проекція *a. profunda linguae*) під кутом 60 ° до її поздовжньої осі. Технологія дослідження охоплювала пошук язикової артерії справа (або зліва) та прицільне вивчення її гемодинамічних параметрів. За допомогою спектральної імпульснохвильової доплерографії визначили якісні та кількісні показники регіонарного кровотоку: пікову систолічну ( $V - \max$ ), усереднену за часом максимальну швидкість кровотоку (TAMAX), об'ємну швидкість кровотоку (ШО), індекс резистивності (Ri), пульсаційний індекс (Pi) та систоло – діастолічне співвідношення (S/D). Поряд з артерією візуалізували язикову вену – *v. lingualis*. Статистичну обробку отриманих результатів проводили на персональному комп'ютері з використанням пакета статистичних програм " Statistica 6.0" та "Microsoft Excel 2002" за допомогою загальноприйнятих параметричних методів варіаційної статистики [9].

### **Результати дослідження**

Аналіз якісних показників доплерівського спектра *a. profunda linguae* у хворих на глосодинію виявив наявність систолічного, катакротичного і дикротичного зубців, а також діастолічної фази, однак, в усіх обстежених хворих, на відміну від здорових осіб, виявлені низькі значення швидкостей кровотоку і згладженість піків. У деяких дослідженнях спостерігали наявність додаткових піків у фазі систоли та діастоли і відсутність "спектрального вікна". Допплерографічні показники кровотоку судинної системи хворих на глосодинію порівнювали з такими параметрами локальної гемодинаміки артерій язика у здорових осіб контрольної групи без уражень язика (табл. 1).

Вивчення доплерівського спектра *a. profunda linguae* обстежених хворих виявило зниження інтенсивності внутрішньоорганного кровообігу в порівнянні з групою контролю. На це вказували істотні зменшення середньостатистичних значень як лінійних, так і об'ємних параметрів кровотоку. Так, у хворих на глосодинію  $V - \max$  в *a. profunda linguae* склала  $0,146 \pm 0,0003$  м/сек (проти  $0,37 \pm 0,04$  м/сек у контрольній групі, при  $p < 0,001$ ). Достовірні зміни показника усередненої за часом ма-

ксимальної швидкості кровотоку, яка є найбільш чутливим параметром і змінюється вже при слабко вираженому ураженні артерій [7] ( $0,224 \pm 0,023$  проти  $0,305 \pm 0,022$  м/сек, при  $p < 0,05$ ), також свідчить про порушення локальної гемодинаміки при розвитку захворювання. Величина одного з показників лінійних параметрів судинного кровообігу – індексу резистивності – мала стійку тенденцію до збільшення у хворих на глосодинію відносно здорових осіб:  $0,77 \pm 0,0055$  проти  $0,696 \pm 0,01$  ( $p < 0,001$ ). Отриманий результат індексу  $R_i$  вказує на суттєве підвищення тону судинної стінки.

Значне погіршення кровонаповнення судинної системи язика у хворих на глосодинію особливо відобразилось на результатах об'ємних показників кровотоку. При цьому середньостатистична величина ШО ( $15,1 \pm 1,1$ ), яка відображає справжнє кровопостачання органа, була нижче, ніж у осіб контрольної групи ( $21,9 \pm 1,7$  мл/хв) зі ступенем достовірності різниці показників 95%. Це вказує на наявність застійних явищ у судинній системі язика при вісцеро – рефлексорно – бульбарному синдромі.

Визначена закономірність виявлена при підрахунку величини пульсаційного індексу. За даними авторів [11], може бути причиною локальних розладів гемодинаміки, а також непрямим маркером порушень реактивності судинної стінки. У хворих на глосодинію встановлена гіперпульсація ( $3,84 \pm 0,322$  проти  $1,82 \pm 0,063$ ,  $p < 0,001$ ). На нашу думку, в сукупності з підвищеним судинним тиском вона зумовлена артеріальною гіпертензією, яка виявлялась у 78% обстежених хворих.

При проведенні спектрального доплерівського аналізу стану судинної стінки також визначається систоло – діастолічне співвідношення. За повідомленнями авторів [6,7], показник S/D є непрямую характеристикою стану судинної стінки, зокрема її еластичних властивостей. Визначення цього показника у хворих на глосодинію виявило його істотне зниження відносно такого результату практично здорових осіб, без уражень язика ( $2,82 \pm 0,12$  проти  $3,22 \pm 0,106$ , при  $p < 0,005$ ). На думку Лелюк В.Г. і співавторів (2003), однією з найчастіших патологій, що призводять до змін цієї величини, є артеріальна гіпертензія.

### Висновки

Отже, кольорова й імпульснохвильова доплерографія - це сучасний неінвазивний метод виявлення порушень гемомікроциркуляторного русла язика при глосодинії.

Основною формою порушення внутрішньоорганного кровообігу при глосодинії є венозна гіперемія. Достовірні значення основних параметрів кровотоку ( $V$  – max, TAMAX, ШО) вказують на утруднення відтоку крові з мікроциркуляторного русла і розвиток венозної гіперемії.

Вивчення стану гемодинаміки а. profunda linguae у хворих на глосодинію показниками триплексного сканування встановило залежність окремих параметрів доплерівського зсуву частот від загального артеріального тиску обстежених.

Про це свідчило достовірне збільшення величини пульсації, індексу резистивності та аналогічне зменшення систоло – діастолічного співвідношення зі ступенем імовірності різниці показників відносно контролю 95-99%.

Перспективою подальших досліджень є розробка методів корекції виявлених порушень гемомікроциркуляторного русла хворих на глосодинію з метою покращення кровообігу, обмінних процесів та зменшення застійних явищ і нормалізації тону судин та їхніх еластичних властивостей.

### Література

1. Аллахвердян Г. С. Возможности ультразвукового исследования в диагностике патологии поверхностных лимфатических узлов / Г. С. Аллахвердян, М. А. Чекалова // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2011. – № 1. – С. 77 – 84.
2. Состояние сердечной гемодинамики у больных с различными патогенетическими подтипами гипертонической энцефалопатии / [Л. А. Белова, Ю. М. Никитин, В. В. Машин, В. Г. Белов] // Медицинский журнал " SonoAce – Ultrasound ". – 2012. – № 23. – С. 58 – 64.
3. Васильченко С. А. Клинический опыт применения двухмерного ультразвукового исследования придаточных пазух носа при синуситах в амбулаторной практике / С. А. Васильченко, Т. А. Сергеева, Л. Н. Валитова, Е. Г. Хабарова [и др.] // Медицинский журнал " SonoAce – Ultrasound ". – 2011. – № 22. – С. 72 – 77.
4. Габдрахманова А. Ф. Современные ультразвуковые исследования в комплексной диагностике заболеваний орбиты: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.08 "Глазные болезни" / А. Ф. Габдрахманова. – М., 2005. – 26 с.
5. Дичко Є. Н. Порушення балансу гемодинаміки та чутливості покривних тканин у хворих на глосалгію / Є. Н. Дичко, М. В. Василішина, П. Л. Срібник // Медичні перспективи. – 2008. – № 4. – С. 143 – 145.
6. Лелюк В. Г. Ультразвуковая ангиология / В. Г. Лелюк, С. Э. Лелюк. – М.: Реальное Время, 2003. – 324 с.
7. Митьков В. В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике: в 5 т. / В. В. Митьков. – М.: Видар, 2007. – Т. 4. – 281 с.
8. Надточий А. Г. Ультразвуковое исследование челюстно – лицевой области / А. Г. Надточий // Медицинский журнал " SonoAce – Ultrasound ". – 2010. – № 21. – С. 79 – 88.
9. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета программ Statistica / О. Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
10. Трофимова Е. Ю. Ультразвуковое исследование лимфатических узлов / Е. Ю. Трофимова // Медицинский журнал " SonoAce – Ultrasound ". – 2008. – № 18. – С. 59 – 64.
11. Ушакова Л. Ю. Ультразвуковое исследование сосудов / Л. Ю. Ушакова // Медицинские новости. – 2009. – № 13. – С. 12 – 16.

Стаття надійшла  
26.03.2013 р.

### Резюме

Вивчений стан гемодинаміки а. profunda linguae за допомогою ультразвукового дослідження в режимі сірошкальної ехографії, кольорового доплерівського картування кровотоку й імпульснохвильової доплерографії 49 хворих на глосодинію віком від 46 до 65 років у порівнянні з 42 практично здоровими молодими особами групи контролю.

Установлені істотні погіршення показників лінійних ( $V_{max}$ , TAMAX, Ri, S/D) і об'ємних (ШО, Pi) параметрів доплерівського спектра у хворих на глосодинію свідчать про зниження інтенсивності внутрішньоорганного кровообігу та вказують на необхідність його корекції в комплексному лікуванні.

**Ключові слова:** ультразвукове дослідження, глосодинія, гемодинаміка язика.

### Резюме

Проведено изучение состояния гемодинамики а. profunda linguae с помощью ультразвукового исследования в режиме серошкальной эхографии, цветного доплеровского картирования кровотока и импульсноволевой доплерографии 49 больных с глоссодинией в возрасте от 46 до 65 лет в сравнении с 42 практически здоровыми молодыми людьми группы контроля.

Установленные существенные ухудшения показателей линейных ( $V_{max}$ , TAMAX, Ri, S/D) и объемных (СО, Pi) параметров доплеровского спектра у больных с глоссодинией свидетельствуют о снижении интенсивности внутриорганного кровообращения и указывают на необходимость его коррекции в комплексном лечении.

**Ключевые слова:** ультразвуковое исследование, глоссодиния, гемодинамика языка.

### Summary

The study of hemodynamic a. profunda linguae has been performed by using ultrasound research in regime of grey scale ultrasound, color Doppler mapping of bloodstream and pulsed wave Doppler in 49 patients with glossodynia aged from 46 to 65 years old compared with 42 healthy young people of control group.

Established substantial deteriorating of linear ( $V_{max}$ , TAMAX, Ri, S/D) and volumetric (CO, Pi) parameters of the Doppler spectrum in patients with glossodiniya have testified about the decrease in the intensity of intraorganic circulation and indicates the need for its correction in treatment.

**Key words:** ultrasound research, glossodynia, tongue's hemodynamics.