

# WayScience

3rd International Scientific  
and Practical Internet Conference

«Future of Work: Technological,  
Generational and Social Shifts»  
ISBN 978-617-8293-25-3

## ОСОБЛИВОСТІ ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ СУДИННОЇ РЕАКТИВНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ З ГОЛОВНИМ БОЛЕМ НАПРУГИ

**Калашніков В.Й.<sup>1</sup>**

канд. мед, наук, доцент

**Стоянов О.М.<sup>2</sup>**

д.мед.наук, професор

<sup>1</sup>Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

<sup>2</sup>Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

На сьогодні немає єдиного погляду на патогенез ГБН. У походження ГБН беруть участь як периферичні, і центральні ноцицептивні механізми; серед останніх – зниження активності антиноцицептивної системи, зокрема недостатність інгібіторних механізмів стовбура мозку [1]. У походження ХГБН особлива роль приділяється механізмам центральної сенситизації, що відрізняє її від ЕГБН, при якій больова перцепція в цілому не відрізняється від норми [2]. Зазначені порушення призводять до виникнення вегетативно-ендокринної та психомоторної активації, що проявляється підвищенням м'язового тону, ішемією, набряком та біохімічними проявами у м'язовій тканині [3]. Цереброваскулярна реактивність (ЦВР) є інтегральним показником адаптаційних здібностей мозкового кровообігу [4,5]. Дослідження показників вегетативної регуляції та ЦВР може бути перспективним у пацієнтів з головним болем різного походження [6,7].

**Мета.** Метою дослідження була оцінка стану цереброваскулярної реактивності у пацієнтів з головним болем напруги.

**Матеріали та методи.** Було досліджено 96 пацієнтів молодого віку (18-45 років, 35 чоловіків та 61 жінка) з головним болем напруги (ГБН); в т.ч. епізодичний ГБН - 54 пацієнта, хронічний ГБН – 42 пацієнта. Стан цереброваскулярної реактивності оцінювався методом транскраніальної доплерографії (ТКД) за допомогою наступних функціональних навантажень: гіперкапнічне навантаження (коефіцієнт реактивності  $K_{\text{рСО}_2}$ ), гіпервентіляційне навантаження ( $K_{\text{рО}_2}$ ), ортостатичне навантаження ( $K_{\text{рОН}}$ ), антиортостатичне навантаження ( $K_{\text{рАОН}}$ ), функціональний нітрогліцериновий тест ( $K_{\text{рФНТ}}$ ), функціональний метаболічний тест ( $K_{\text{рФМТ}}$ ). Контрольна група (КГ) – 50 клінічно здорових добровольців обох статей відповідного віку.

**Результати.** При ортостатичному навантаженні відзначалося посилення кровотоку в хребетних венах у пацієнтів з ГБН на  $86.5 \pm 9.2\%$ , у контрольній групі  $88.4 \pm 11.7\%$ . Кровоплин в прямому синусі при ортостатичному навантаженні у пацієнтів з ГБН знижувався на  $36.3 \pm 7.2\%$ , в базальних венах на  $38.4 \pm 4.2\%$  і в КГ на  $29.6 \pm 6.7\%$ . При проведенні антиортостатичного навантаження швидкість кровотоку в хребетних венах знижувалась на  $26.3 \pm 7.5\%$  у пацієнтів з ГБН, і на  $27.6 \pm 4.5\%$  в КГ. Швидкість кровотоку у пацієнтів з ГБН збільшувалась на  $38.5 \pm 8.3\%$  в прямому синусі, на  $37.1 \pm 2.3\%$  в базальних венах і на  $30.6 \pm 4.5\%$  в КГ. Показники  $K_{\text{рФМТ}}$  були достовірно підвищені ( $1.26 \pm 0.04$ ) у пацієнтів з ГБН. Також у пацієнтів з ГБН виявлялася гіперреактивність на гіперкапнічне навантаження ( $1.42 \pm 0.05$ ) і ортостатичне навантаження ( $0.18 \pm 0.03$ ), а також гіпореактивність на гіпервентіляційне навантаження ( $0.35 \pm 0.05$ ).

### **Висновки.**

1. Гіперреактивність на функціональний метаболічний тест характерна для пацієнтів з ГБН і відображає напругу метаболічного контуру регуляції мозкового кровотоку.

2. У більшості пацієнтів з ГБН виявляється гіперреактивність на гіперкапнічне навантаження, ймовірно, пов'язана з напругою гуморально-метаболічного ланки регуляції, і гіпореактивність на гіпервентіляційне навантаження, що відображає виснаження резерву вазоконстрикції.

3. Гіперреактивність при проведенні орто- і антиортостатичного навантажень, ймовірно, пов'язана з порушенням нейрогенної ланки регуляції артеріального та венозного церебрального кровотоку.

#### **Список літератури:**

1. Del Blanco Muñiz JA, Zaballos Laso A. Tension-type headache. Narrative review of physiotherapy treatment. *An Sist Sanit Navar.* 2018 Dec 26;41(3):371-380. doi: 10.23938/ASSN.0379.PMID: 30425380 Free article. Review. Spanish.
2. Ashina S, Mitsikostas DD, Lee MJ et al. Tension-type headache. *Nat. Rev. Dis. Primers.* 2021;7: 24.
3. Bendtsen L, Jensen R. Tension-type headache: the most common, but also the most neglected, headache disorder. *Curr Opin Neurol.* 2006 Jun;19(3):305-9. doi: 10.1097/01.wco.0000227043.00824.a9. PMID: 16702840.
4. Kalashnikov VI, Stoyanov AN, Pulyk OR, Bakumenko IK, Skorobrekha VZ. Features of cerebrovascular reactivity in patients of young age with migraine. *Wiad Lek.* 2020;73(11):2443-2446.PMID: 33454681
5. Valeriy I. Kalashnikov, Alexander N. Stoyanov, Alexander R. Pulyk, Iryna K. Bakumenko, Tamara A. Andreeva, Svitlana Oliinyk. Features of hemodynamics in head magistral and cerebral arteries in the patients with migrane. *Wiad Lek.* 2021;74(10 p.I):2489-2493. DOI: 10.36740/WLek202110123
6. Kalashnikov, V. I.; Stoyanov, O.M.; Bakumenko, I.K.; Kalashnikova, I.V.; Badiuk, N.S. Reactivity of brain blood flow in patients with various types of headache. *PhOL. Archives.* 2021;3:235-243. <http://pharmacologyonline.silae.it> ISSN: 1827-8620
7. Alexander N. Stoyanov, Valeriy I. Kalashnikov, Rooslan S. Vastyanov, Alexander R. Pulyk, Anatoliy S. Son, Olena O. Kolesnik State of autonomic regulation and cerebrovascular reactivity in patients with headache with arterial hypertension. *Wiad Lek.* 2022;75(9 p2):2233-2237 DOI: 10.36740/WLek202209210