

## NEUROMODULATORY APPROACH IN PAROXYSMAL NEUROLOGICAL DISORDERS

Leahu Pavel

Scientific adviser: Stanislav Groppa

Department of Neurology no. 2, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

**Background.** Nowadays, modern neuromodulatory approach offers a vast range of devices and techniques in the treatment of neurological patients suffering from paroxysmal disorders such as epilepsy and migraine. Among non-pharmacologic therapies TMS has been broadly studied in these patients showing good results. **Objective of the study.** To assess the safety and efficacy of high frequency transcranial magnetic stimulation in the prevention of migraine attacks. **Material and Methods.** A longitudinal, double-blinded, rTMS-intervention study with patients with episodic migraine (with and without aura, 2-14 attacks per month) had been performed. After a baseline follow up for 1 month, subjects had 6 sessions of rTMS during 2 weeks and received multifocal rTMS or sham stimulation, with a future 3 months assessment by specific neurological questionnaires and frequency of headache. **Results.** After stimulation, the real rTMS (treatment) group showed a reduction in the number of attacks –  $7.5 \pm 3.7$  at baseline to  $3.8 \pm 2.7$  attacks at 3 months period ( $p < 0.05$ ). The effect lasting at least three months. The number of attacks was also reduced in the placebo group ( $7.3 \pm 3.6$  to  $4.4 \pm 2.9$ ) ( $p > 0.05$ ). There was a significant reduction in the intensity of attacks at 4 weeks after the treatment in the treatment group ( $6.7 \pm 1.5$  at baseline;  $5.3 \pm 2.5$  at 4 weeks ( $p < 0.05$ ). The conducted questionnaires revealed a positive impact on quality of life and functional outcome. There were no serious adverse events reported. **Conclusion.** Our study showed evidence that the studied rTMS protocol significantly reduced the frequency and intensity of migraine attacks compared to placebo treatment with no serious adverse events. Non-invasive neuro-modulatory techniques such as rTMS had shown promising results.

**Keywords:** transcranial, magnetic, stimulation, multifocal, migraine.

## ABORDAREA NEUROMODULATORIE A PATOLOGIEI NEUROLOGICE PAROXISMALE

Leahu Pavel

Conducător științific: Stanislav Groppa

Catedra de neurologie nr. 2, USMF „Nicolae Testemitanu”

**Introducere.** Abordarea neuromodulatorie oferă o gamă vastă de dispozitive și tehnici în tratamentul pacienților neurologici cu tulburări paroxismale ca epilepsia și migrena. Dintre terapiile non-farmacologice, TMS a fost studiată pe scară largă la acești pacienți, prezentând rezultate promițătoare. **Scopul lucrării.** Analiza eficacității stimulării magnetice transcraniene de frecvență înaltă în profilaxia crizelor de migrenă. **Material și Metode.** A fost efectuat un studiu longitudinal, dublu-orb, experimental cu intervenția rTMS cu pacienți cu migrenă episodică (cu sau fără aură, 2-14 atacuri pe lună). După o monitorizare de 1 lună, subiecții au suportat 6 ședințe de rTMS multifocal pe parcursul a 2 săptămâni, primind rTMS real sau sham (placebo) cu o evaluare viitoare de 3 luni prin chestionare neurologice și frecvența cefaleei. **Rezultate.** După stimulare, grupul real de rTMS (tratament) a arătat o reducere a numărului de atacuri -  $7,5 \pm 3,7$  la momentul inițial la  $3,8 \pm 2,7$  atacuri la 3 luni ( $p < 0,05$ ), efectul durând cel puțin trei luni. Numărul atacurilor a fost redus și în grupul placebo ( $7,3 \pm 3,6$  până la  $4,4 \pm 2,9$ ) ( $p > 0,05$ ). A fost o reducere semnificativă a intensității atacurilor la 4 săptămâni după tratamentul în grupul de tratament ( $6,7 \pm 1,5$  la momentul inițial;  $5,3 \pm 2,5$  la 4 săptămâni ( $p < 0,05$ ). Chestionarele efectuate au relevat un impact pozitiv asupra calității vieții și componentei funcționale. Nu au fost raportate evenimente adverse grave. **Concluzii.** Studiul nostru a prezentat dovezi că protocolul rTMS studiat a redus semnificativ frecvența și intensitatea atacurilor de migrenă, comparativ cu tratamentul cu placebo, fără evenimente adverse grave. Tehnicile neuro-modulatoare non-invazive, cum ar fi rTMS, au arătat rezultate promițătoare.

**Cuvinte-cheie:** stimulare, magnetică, transcraniană, multifocală, migrenă.