

ВЛИЯНИЕ RTMS НА СОДЕРЖАНИЕ КОРТИЗОЛА И ДЭАС В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА: РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ПЛАЦЕБО-КОНТРОЛИРУЕМОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

С.Я. Жанаева¹, М.М. Геворгян¹, С.С. Дземидович¹, К.И. Куликова¹, Г.В. Идова^{1, 2}, К.В. Даниленко^{1, 2}, Л.И. Афтанас^{1, 2}

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины», Новосибирск;

²Новосибирский государственный университет, Новосибирск

EFFECT OF RTMS ON BLOOD CONTENT OF DEHYDROEPIANDROSTERONE-SULFATE (DEAS) AND CORTISOL IN MEN AND WOMEN WITH PARKINSON'S DISEASE (PD): A PILOT PLACEBO-CONTROLLED STUDY

S. Ya. Zhanaeva¹, M. M. Gevorgyan¹, S. S. Dzemidovich¹, K. I. Kulikova¹, G. V. Idova^{1, 2}, K. V. Danilenko^{1, 2}, L. I. Aftanas^{1, 2}

¹Scientific Research Institute of Physiology and Basic Medicine, Novosibirsk, Russia;

²Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia

Болезнь Паркинсона (БП) — нейродегенеративное заболевание, характеризующиеся потерей дофаминовых нейронов, ассоциированное с нейровоспалением и дисфункцией гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГАС). В нашей работе мы изучали содержание гормонов ГГАС — кортизола и ДЭАС у пациентов с БП после применения rTMS. Из литературы известно, что rTMS восстанавливает баланс гормонов ГГАС при депрессии, которая является одним из немоторных проявлений БП. Пациенты с БП были рандомизированы на группы с активной (13 мужчин, 11 женщин) и ложной стимуляцией rTMS (10 мужчин, 15 женщин). Сеансы rTMS (10Hz) проводились по областям моторной и левой дорсолатеральной префронтальной коры ежедневно в течение 20 дней. Эффект rTMS оценивали по показателям шкалы MDS-UPDRS (часть III), исследовали содержание кортизола и ДЭАС в периферической крови.

Клинически значимое улучшение (согласно значениям шкалы UPDRS-III) было выявлено только в группе с активным rTMS ($p < 0,001$). Содержание ДЭАС в крови у пациентов этой группы отрицательно коррелировало с показателями общего клинического проявления, стресса и тревоги ($p < 0,05$). У мужчин применение rTMS увеличивало содержания ДЭАС в периферической крови ($p < 0,01$, тест Вальда – Вулфовица). Таким образом, нами показано, что rTMS повышает уровни общеизвестного нейропротективного гормона и модулятора активности ДЭАС только у мужчин.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона; повторная транскраниальная магнитная стимуляция (rTMS); кортизол; дегидроэпиандростерон сульфат (ДЭАС).

PD is a neurodegenerative disease characterized with loss of dopamine neurons and associated with neuroinflammation and unbalanced in HPA-axis. We investigated the content of cortisol and DEAS — hormones of HPA-axis in patients with PD after applying rTMS. Feng S.F. et al. (2012) showed that rTMS improves the balance of HPA axis hormones during depression, which is one of the non-motor manifestations of PD. PD patients were randomized into groups with active rTMS (13 men, 11 women) and sham rTMS (10 men, 15 women). The 10Hz rTMS was performed sequentially over 2 targets: the primary motor cortex and the DLPFC daily for 20 days. Outcome measures included the indicators of MDS-UPDRS (Part 3) scale, content of cortisol and DEAS in the peripheral blood.

The Motor Examination Part scores demonstrated clinically meaningful improvement only in the active treatment group ($p < 0.01$). The content of the DEAS in this group was negatively correlated with indicators of scales of clinical manifestations, stress and anxiety ($p < 0.05$). In this group an increase of content of DEAS in the peripheral blood of men was found ($p < 0.01$, Wald-Wolfowitz Runs Test). Thus, the rTMS increases the levels of a wellknown neuroprotective hormone and a modulator of DA activity DEAS only in men.

Keywords: Parkinson's disease; repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS); cortisol; dehydroepiandrosterone sulfate (DEAS).