

SOME COMMENTS ON THE JUSTIFICATION OF NEUROPHILOSOPHY

Kuznetsov Valery

(Professor, head of the Department of philosophy and methodology of science, faculty of philosophy, Lomonosov Moscow state University)

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЬЮ МЕДИОБАЗАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ ВИСОЧНОЙ ДОЛИ ДО И ПОСЛЕ РАДИОТЕРАПИИ (ДАННЫЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО- И ЭЭГ ИССЛЕДОВАНИЯ)

Кулева А.Ю.¹, Ярец М.Ю.¹, Алексеева А.Н.³, Галкин М.В.², Болдырева Г.Н.¹, Шарова Е.В.¹

¹Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия. Kylaria@mail.ru ²НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко Минздрава РФ, Москва, Россия. ³Частная школа Wunderpark (НЧОУ «Альнаир»), Москва, Россия

<https://doi.org/10.29003/m1116.sudak.ns2020-16/286>

Исследование общих церебральных реакций на радиотерапию (РТ) при опухолевом поражении головного мозга, а также выявление маркеров эффективности этого лечебного воздействия относятся к числу перспективных для медицины и психофизиологии. Цель работы: изучение функциональной активности (ФА) мозга пациентов с опухолью медиобазальных отделов височной доли правого и левого полушарий при положительном эффекте РТ (уменьшении объема опухоли на МРТ). ФА оценивали по данным нейропсихологического (НП) тестирования, визуального анализа паттерна ЭЭГ, а также функциональных связей мозга по показателям когерентности (КогЭЭГ) в диапазонах основных физиологических ритмов. ЭЭГ регистрировали в состоянии покоя и при выполнении теста на зрительное запоминание [Кроткова, 2016] у 10 пациентов с опухолью медиобазальных отделов правой (n=6) и левой (n=4) височной доли до и через 6 месяцев после РТ. Группа контроля – 12 здоровых испытуемых. У всех пациентов с опухолью мозга до РТ выявлены выраженные отклонения от нормы НП и ЭЭГ показателей теста зрительного запоминания, наибольшие при левополушарном поражении. Отличия КогЭЭГ–ответа состояли в ослаблении реактивности левополушарных и межполушарных связей (включая билатеральные изменения КогЭЭГ альфа3 и бета1-ритмов в симметричных лобных регионах в качестве фронто-таламического компонента произвольного внимания [Шарова с соавт., 2009]) при более выраженном реагировании правой гемисферы – хотя и с ослабленными изменениями КогЭЭГ альфа-активности в ее лобно-височных регионах. Через 6 месяцев после РТ наблюдалось приближение к норме пространственной организации КогЭЭГ в тесте зрительного запоминания, более отчетливое у пациентов с опухолью левой гемисферы. Это согласуется с НП результатами обследования: пациенты с правополушарной патологией совершили больше ошибок в тесте зрительного запоминания. Таким образом, положительный эффект РТ сопряжен с тенденцией к «нормализации» результатов НП тестирования и КогЭЭГ ответа при зрительном запоминании, что свидетельствует о перспективности использования данного методического подхода для персонализированной динамической оценки влияния РТ на ФА головного мозга.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 17-15-01426.

ANALYSIS OF BRAIN FUNCTIONAL ACTIVITY IN PATIENTS WITH MEDIABASAL TUMOR OF THE RIGHT AND LEFT TEMPORAL LOBE BEFORE AND AFTER RADIOTHERAPY (NEUROPSYCHOLOGICAL AND EEG RESEARCH)

Kuleva Arina Yu.¹, Yarets Maria Yu.¹, Alekseeva Anastasia N.³, Galkin Mikhail V.², Boldyreva Galina N.¹, Sharova Elena V.¹

¹Institute of Higher Nervous Activity and Neurophysiology of RAS, Moscow, Russia, Kylaria@mail.ru

²N.N.Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow. ³Private school Wunderpark (NCHOU «Alnair»), Moscow, Russia

The study of general cerebral reactions to radiotherapy (RT) in case of brain tumor lesions, as well as the identification of this therapeutic effect effectiveness markers are promising for medicine and psychophysiology. Objective: to study the brain functional activity (FA) of patients with a temporal lobe mediobasal tumors with a positive effect of RT. FA was evaluated according to neuropsychological (NP) testing and functional brain connections according to coherence indicators (CogEEG). EEG was recorded at rest and during visual memorization [Krotkova, 2016] in 10 patients with a tumor of the mediobasal regions of the right (n = 6) and left (n = 4) temporal lobes before and 6 months after RT (control group n=12). In all patients before RT, pronounced deviations from the norm of NP and EEG of the indicators of the visual memory test were revealed, the greatest with left-hemisphere lesion. The differences of the CogEEG response consisted in the weakening of the reactivity of the left hemisphere and interhemispheric connections (including bilateral changes in the CogEEG alpha3 and beta1 rhythms in the symmetrical frontal regions as the front-thalamic component of voluntary attention [Sharova et al., 2009]) with a more pronounced reaction of the right hemisphere. 6 months after RT, there was an approach to the normal spatial organization of CogEEG in visual memory test, more distinct in patients with a left-hemispheric tumor. This is consistent with the results of a NP examination: patients with right-hemispheric pathology made more errors in the visual memory test. Thus, the positive effect of RT is associated with a tendency to "normalize" the results of NP testing and CogEEG response during visual memorization, which indicates the prospects of using this methodological approach for a person-by-person dynamic assessment of the effect of RT on brain FA.

This work was supported by a grant from the RSF 17-15-01426.