НОВЫЙ СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ЗДОРОВЬЯ

Баркар А.А., Маркина Л.Д., Маркин В.В.

Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток,
Россия

dr.abarkar@gmail.com

Весь спектр состояний здоровья, болезни, а также состояний между здоровьем и болезнью связан с двумя системами: системой адаптационных реакций и системой состояний ареактивности [1]. Стратегия адаптации зависит от профиля функциональной асимметрии мозга, социальные стрессоры лучше переносят лица с правым, а природные – с левым профилем функциональной асимметрии [2]. Особенности функционального состояния головного мозга правой и левой при разном уровне здоровья не до конца изучены.

Цель нашего исследования: выявить особенности показателей функционального состояния головного мозга правой и левой при разном уровне здоровья с использованием нового способа диагностики патент РФ № 2521345 [4].

Методика. Обследованы мужчины и женщины в рамках одной возрастной группы 20–40 лет, отобрано равное количество правой и левой: по 120 человек в каждой группе. Тип адаптационной реакции и уровень реактивности диагностировали по программе «АнтиСтресс» [1]. Уровень здоровья определяли по таблице [3] в зависимости от категории состояния адаптационных механизмов соответственно типам адаптационных реакций и уровня реактивности организма. Новый способ диагностики патент РФ № 2521345 [4] основан на анализе когнитивных вызванных потенциалов, адаптационного статуса и уровня здоровья, анализировали и рассчитывали по формулам межполушарную латентность комплекса восприятия ($P_1-N_1-P_2$), межполушарную амплитуду P_{300} и межполушарную латентность когнитивного комплекса (N_2-N_3); сформирована таблица диагностики уровня здоровья. Обработка результатов с помощью статистического пакета «SPSS 13.0».

Результаты и их обсуждение. Выявлена зависимость между когнитивными вызванными потенциалами и уровнем здоровья (УЗ), как в группе правой, так и в группе левой, достоверно значима ($p < 0,01$) для периферического комплекса восприятия ($P_1-N_1-P_2$) и когнитивного комплекса (N_2-N_3). Ухудшение уровня здоровья (от I к IV УЗ) как в группе правой, так и в группе левой 20–40 лет сопровождалось уменьшением межполушарной латентности когнитивного комплекса (N_2-N_3), при IV УЗ до $133,67 \pm 4,5$ мс. На фоне ухудшения уровня здоровья зарегистрировано повышение межполушарной латентности комплекса восприятия ($P_1-N_1-P_2$), при IV УЗ до $348,3 \pm 8,08$ мс. Связанный с ухудшением уровня здоровья рост межполушарной латентности комплекса восприятия ($P_1-N_1-P_2$) свидетельствует об уменьшении функциональной активности коры полушарий большого мозга. Новый способ диагностики функционального состояния головного мозга при разном уровне здоровья может использоваться в диагностике донозологических состояний.

Литература.

1. Гаркави Л. Х. *Экспертная система «АнтиСтресс»* / Л. Х. Гаркави, М. А. Уколова, Е. Б. Квакуна // *Медицинские информационные системы*. – Таганрог, 1995. – Вып. 5. – С.13-16.
2. Леутин В. П. Асимметрия / В. П. Леутин, Е. И. Николаева, Е. В. Фомина. – 2007. – Т.1, № 1. – С.71-73.
3. Маркин В. В. Индивидуальный подход к коррекции дезадаптационных состояний студентов адаптогенами растительного происхождения: дис. канд. мед. наук : 14.00.05 / Маркин Валентин Валентинович; [Владивостокский гос. мед. ун-т]. – Владивосток, 2004. – С.56-167.
4. Пат. RU, 2521345 RU, МПК А61 В5/0484. Способ диагностики функционального состояния головного мозга соответственно уровню здоровья / А. А. Баркар, В. В. Маркин, Л. Д. Маркина, Л. Н. Руденко; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России. № 2013112899/14; заявл. 22.03.13; опубл. 27.06.14, Бюл. № 18. – 24 с.

A NEW DIAGNOSTIC METHOD THE FUNCTIONAL STATE OF THE BRAIN WITH DIFFERENT LEVELS OF HEALTH

Barkar A.A., Markina L.D., Markin V.V.

Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia
dr.abarkar@gmail.com

The whole range of health conditions, diseases, as well as the states between health and illness is associated with two systems: the system of adaptive reactions and the system of states of reactivity [1]. Adaptation strategy depends on the profile of functional asymmetry of the brain, social stressors better tolerate people with the right, and natural - with the left profile of functional asymmetry [2]. Features of the functional state of the brain of right-handers and left-handers with different levels of health are not fully understood.

Research task: to identify the characteristics of the functional state of the brain of right-handers and left-handers with different levels of health using the new diagnostic method Patent RU №2521345 [4].

The method. Surveyed men and women within the same age group of 20-40 years, selected an equal number of right-handers and left-handers: 120 people in each group. The type of adaptation reaction and the level of reactivity were diagnosed using the «AntiStress» program [1]. The level of health was determined according to the table [3], depending on the category of the state of adaptation mechanisms according to the types of adaptation reactions and the level of reactivity of the organism. The new diagnostic method patent RU №2521345 [4] is based on the analysis of cognitive evoked potentials, adaptation status and health level, analyzed and calculated using the hemispheric latency of the perception complex ($P_1-N_1-P_2$), inter-hemispheric amplitude P_{300} and inter-hemispheric latency of the cognitive complex (N_2-N_3); formed the table of diagnostics

of health. Processing of results using the statistical package «SPSS 13.0».

Results and its discussion. The relationship between cognitive evoked potentials and the level of health (US), both in the right-handed and left-handed groups, was found to be significantly significant ($p < 0.01$) for the peripheral perception complex ($P_1-N_1-P_2$) and the cognitive complex (N_2-N_3). The deterioration of health (from I to IV ultrasound) in both the right-handed and left-handed groups of 20-40 years was accompanied by a decrease in the interhemispheric latency of the cognitive complex (N_2-N_3), with IV ultrasound to $133,67 \pm 4,5$ ms. Against the background of worsening of the level of health, an increase in the interhemispheric latency of the perception complex ($P_1-N_1-P_2$) was recorded, with IV ultrasound up to $348,3 \pm 8,08$ ms. The growth of the interhemispheric latency of the perception complex ($P_1-N_1-P_2$), which is associated with the deterioration of the level of health, indicates a decrease in the functional activity of the cerebral hemispheres. A new way to diagnose the functional state of the brain with different levels of health can be used in the diagnosis of prenosological conditions.

Literature.

1. Garkavi L. Kh. Expert system «Anti-Stress» / L. Kh. Garkavi, M. A. Ukolova, E. B. Kvakina // Medical Information Systems. – Taganrog, 1995. – Vol.5. – p.13-16.
2. Leutin V.P. Asymmetry / V.P. Leutin, E. I. Nikolaeva, E. V. Fomin. – 2007. – T.1, №1. – p.71-73.
3. Markin V.V. Individual approach to the correction of students' maladaptive states by adaptogens of plant origin: dis. cand. sciences: 14.00.05 / Markin Valentin Valentinovich; [Vladivostok State. med. un-t] – Vladivostok, 2004. – p.56-167.
4. Pat. RU, 2521345 RU, IPC A61 B5 / 0484. A method for diagnosing the functional state of the brain according to the level of health / A. A. Barkar, V. V. Markin, L. D. Markina, L. N. Rudenko; applicant and patent holder of the state budget institution of higher professional education at TSMU of the Ministry of Health of Russia. №2013112899/14; declare 03.22.13; publ. 06/27/14, Bull. № 18. – 24 p.