
// Психологический журнал
2011. 3. <http://www.psyanima.ru>.

Проявления индивидуальных особенностей темперамента в параметрах поведенческих реакций и когнитивных вызванных потенциалов в ситуации внимания

Работа посвящена изучению структуры взаимосвязей между параметрами темперамента, поведенческими данными и когнитивными вызванными потенциалами в ситуации внимания. Задача, стоящая перед испытуемыми, состояла в различении стимулов слуховой модальности при реализации методики odd-болл. Показано, что более эффективная и стабильная реакция испытуемых на целевой стимул сопровождалась рядом определенных характеристик поздних когнитивных вызванных потенциалов: меньшей амплитудой N2, большей амплитудой P3, меньшими латентными периодами N2 и P3. Экстраверсия согласно Личностному опроснику Г. Айзенка (EPI) и Социальная эргичность согласно Опроснику структуры темперамента (ОСТ) В.М. Русалова проявили отрицательную связь с латентным периодом N2. Полученные данные закладывают основу для дальнейшего психофизиологического изучения внимания в контексте индивидуальных различий.

Ключевые слова: внимание, индивидуальные различия, темперамент, когнитивные процессы, вызванные потенциалы, N2, P3.

Введение

N P

N

-

-

-

Методика

EPI

12]

$$= \frac{PTS1}{PTS2}.$$

-

-

NVX-
-
F3, Fz, F4, Fc3, Fcz, Fc4, C3, Cz, C4, Cp3, Cpz,
Cp4, P3, Pz, P4).

STATISTICA.

$p < 0.10$).

Результаты

Результаты опросников

1.

Таблица 1.

Суммарные данные опросников

EPI1	58.7	67	6	93	22.7	4.1
EPI2	46.8	45	12	80	19.6	3.6
PTS1	68.8	68	45	89	9.8	1.8
PTS2	72.4	70.5	52	98	10.7	2.0
PTS3	71.4	72.5	51	93	11.1	2.0
OCT1	6.8	7.5	2	12	3.4	0.6
OCT2	8.5	10	1	12	3.4	0.6
OCT3	8.2	8.5	2	12	3.2	0.6
OCT4	6.4	6.5	1	12	3.0	0.6
OCT5	8.4	9	0	12	3.1	0.6
OCT6	9.2	10	1	12	3.0	0.5
OCT7	6.2	6.5	0	12	4.1	0.7
OCT8	7.0	7	1	12	2.9	0.5
	0.97	0.95	0.54	1.35	0.19	0.03

2.

Таблица 2.

Корреляционные связи между данными опросников (указаны только достоверные значения коэффициентов корреляции Спирмена ($p < 0.05$))

	EPI1	EPI2	PTS1	PTS2	PTS3	OCT1	OCT2	OCT3	OCT4	OCT5	OCT6	OCT7	OCT8	
EPI1														
EPI2	-													
PTS1	-	-												
PTS2	-	-	-											
PTS3	0.62	-	0.47	-										
OCT1	-	-	0.45	-	-									
OCT2	0.51	-	-	-	-	-								
OCT3	-	-	-	-	0.49	0.37	-							
OCT4	0.63	-	-	-0.56	-	-	0.49	0.41						
OCT5	0.50	-	-	-	0.50	-	0.43	0.44	-					
OCT6	0.49	-	-	-0.39	0.48	-	-	0.52	0.65	0.56				
OCT7	-	0.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
OCT8	-	0.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.78		
	0.41	-	0.71	-0.65	0.51	-	-	0.51	0.61	0.39	0.48	-	-	

EPI
EPI
EPI
(EPI

PTS

PTS

ы

Поведенческие результаты и их связь с данными опросников

Параметры ВП и взаимосвязи между ними

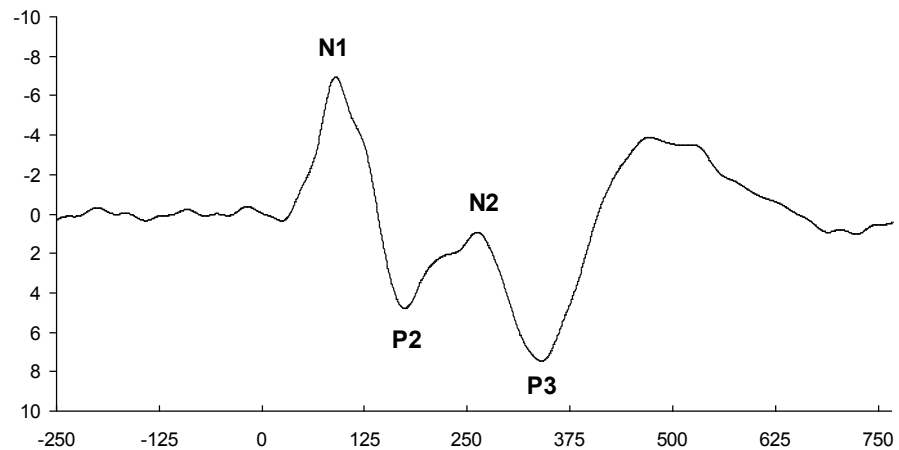


Рисунок 1. ВП в ответ на целевой стимул, усредненный по всем испытуемым. 0 на шкале времени соответствует моменту включения стимула. Указаны компоненты поздних ВП: N1, P2, N2 и P3

Таблица 5.

Параметры поздних ВП в ответ на целевой стимул (усреднение по всем околоцентральных отведениям)

N2	0.0	-0.4	-4.3	6.4	2.9	0.5
	241.8	238.5	193.0	299.0	26.1	4.8
N2						
P3	8.2	9.0	2.2	13.6	2.9	0.5
	346.8	338.5	309.0	525.0	38.3	7.0
P3						

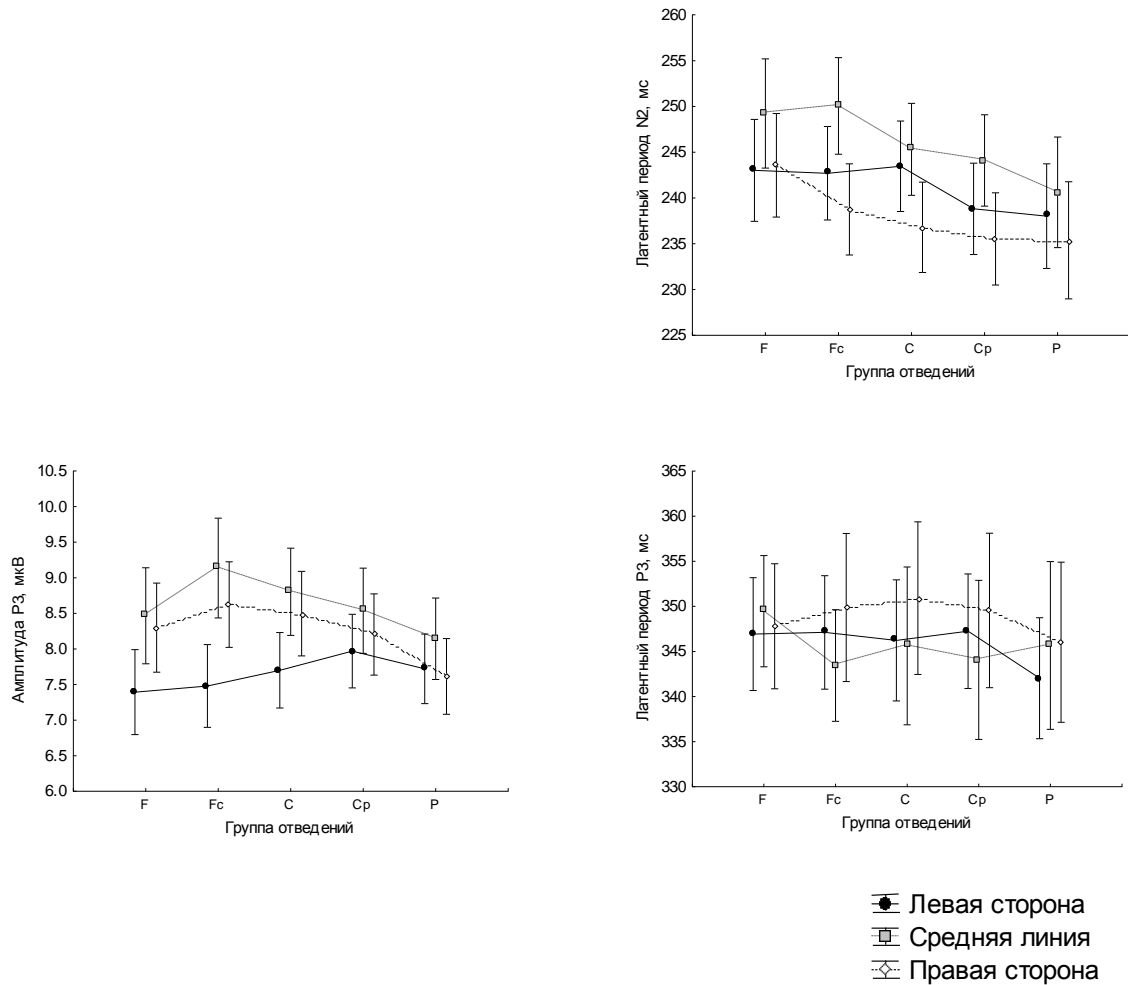


Рисунок 2. Распределение параметров зарегистрированных ВП по поверхности скальпа: А – Амплитуда N2; Б – Латентный период N2; В – Амплитуда P3; Г – Латентный период P3. На графиках приведены средние значения ± ошибка среднего.

P3, Pz P4

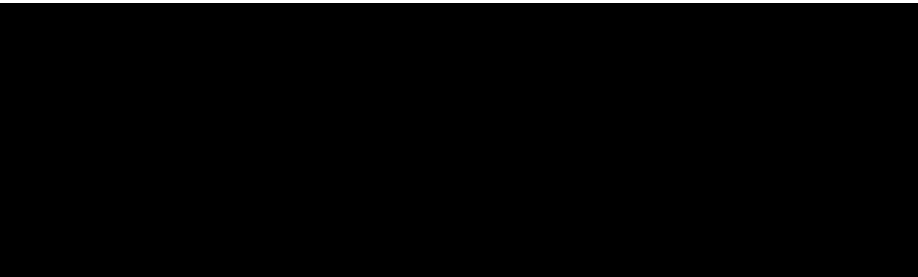


Рис. 3. Диаграммы рассеяния линии регрессии, показывающие связи между параметрами ВП, параметрами поведенческих реакций испытуемых и параметрами их темперамента

P3;

EPI

N

- -

N2

N2c

N2c.

b [6, 29, 31].

Связь между параметрами ВП, поведенческими данными и данными опросников

N -

[32]

-
9. -
10. -
11. -
2002. 75.
12. -
13. -
14. -
2005. -116.
15. . 2010.
7. 3. .23 38.
16. 480
17. Bond A.J. Neurotransmitters, temperament and social functioning // *Eur Neuropsychopharmacol.* 2001. V.11. #4. p.261-74.
18. Cahill J.M., Polich J. P300, probability, and introverted/extroverted personality types // *Biol.Psychol.* 1992. V.33. p.23-35.
19. Chernyshev B.V., Chernysheva E.G., Ramendik D.M., Zinchenko V.P. Manifestations of Temperament and Perception in Auditory Evoked Potentials // Kokinov, B., Karmiloff-Smith, A., Nersessian, N. J. (eds.) / *European Perspectives on Cognitive Science.* Sofia: New Bulgarian University Press, 2011. # 213.
20. Donchin E., Coles V. G. H. Is the P300 component a manifestation of context updating // *The Behavioral and Brain Sciences.* 1988. V.11. #3. p.357.
21. Explorations in Temperament: International Perspective on Theory and Measurement / J. Strelau, A. Angleitner (Eds.). London, New York: Plenum Press, 1991. 475 c.
22. Eysenck H.J. Personality, genetics and behavior: Selected papers. New York: Praeger, 1982. 340 c.
23. Folstein J.R., Van Petten C. Influence of cognitive control and mismatch on the N2 component of the ERP: a review // *Psychophysiology.* 2008. V.45. p.152-170.
24. Gurrera R.J., Salisbury D.F., O'Donnell B.F., Nestor P.G., McCarley R.W. Auditory P3 indexes personality traits and cognitive function in healthy men and women // *Psychiatry Res.* 2005. V. 133. p.215 228.
25. Kiehl K.A., Bates A.T., Laurens K.R., Hare R.D., Liddle P.F. Brain potentials implicate temporal lobe abnormalities in criminal psychopaths // *J.Abnorm.Psychol.* 2006. V.115. p.443-453.
26. Mulder R. The biology of personality // *Aust N Z J Psychiatry.* 1992. V.26. #3. p.364-376.

-
27. Patel S.H., Azzam P.N. Characterization of N200 and P300: selected studies of the Event-Related Potential // *Int.J.Med.Sci.* 2005. V.2. p.147-154.
28. Pavlenko V.B., Konareva I.N. Individual Personality-Related Characteristics of Event-Related EEG Potentials Recorded in an Experimental Situation Requiring Production of Time Intervals // *Neirofiziologiya/Neurophysiology.* 2000. V.32. p.48-55.
29. Polich J. Updating P300: An integrative theory of P3a and P3b // *Clinical Neurophysiology.* 2007. V.118. p.2128-2148.
30. Righi S., Mecacci L., Viggiano M.P. Anxiety, cognitive self-evaluation and performance: ERP correlates // *J. Anxiety. Disord.* 2009. V.23. p.1132-1138.
31. Rockstroh B., Elbert T., Birbaumer N., Lutzenberger W. Slow brain potentials and behavior. Baltimore-Munich: Urban & Schwarzenberg. 1982. 258 с.
32. Senkowski D., Herrmann C.S. Effects of task difficulty on evoked gamma activity and ERPs in a visual discrimination task // *Clin. Neurophysiol.* 2002. V.113. p.1742-1753.
33. Squires N.K., Squires K.C., Hillyard S.A. Two varieties of long-latency positive waves evoked by unpredictable auditory stimuli in man // *Electroencephalography and clinical Neurophysiology.* 1975. V.38. #5. p.387-401.
34. Yamaguchi S., Knight R.T. P300 generation by novel somatosensory stimuli // *Electroencephalography and clinical Neurophysiology.* 1991. V.78, #1. p.50.

26.09

Сведения об авторахE-mail: bchernyshev@hse.ru

-

E-mail: ve.bezsonova@gmail.comE-mail: echernysheva@hse.ru

-

E-mail: eosokina@hse.ru

-

E-mail: mari-trunova@rambler.ru

E-mail: zinchrae@yandex.ru