

## ВЛИЯНИЕ СОГЛАСОВАННОСТИ ДАННЫХ ОПРОСНИКОВ ТЕМПЕРАМЕНТА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫЗВАННЫХ КОГНИТИВНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ

Лазарев И.Е., Рамендик Д.М., Чернышев Б.В., Чернышева Е.Г.

Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", Москва, Россия; [verazali@gmail.com](mailto:verazali@gmail.com)

Данная работа посвящена исследованию отношений между параметрами темперамента и особенностями внимания, проявляющимися в характеристиках поздних когнитивных компонентов (N2 и P3) связанных с событиями потенциалов (ВП), полученных с использованием парадигмы случайного предъявления стимулов (одд-болл). В исследовании приняли участие 30 студентов в возрасте от 18 до 27 лет (20 женщин, 10 мужчин). Все испытуемые ответили на вопросы личностного опросника Г.Айзенка (Шмелев, 2002; Eysenck, 1982), Павловского опросника темперамента Я.Стреляу (Стреляу, 1999) и Опросника структуры темперамента В.М.Русалова (Русалов, 1990, 2002). Согласно отношениям между шкалами различных опросников участники были разделены на две группы: "согласованные" и "несогласованные". К "согласованным" относили тех испытуемых, для которых отмечена высокая степень совпадения между коррелирующими шкалами примененных опросников. В группе «несогласованных» данные опросников были противоречивы. Слуховые ВП регистрировали при реализации парадигмы активный одд-болл: согласно инструкции испытуемые должны были нажимать на кнопку в ответ на редкий стимул более высокого тона. 16 испытуемых были отнесены к группе "согласованных", 14 - к группе "несогласованных". Группа "согласованных" отличалась большими значениями подвижности нервных процессов, предметной и социальной эргичности, предметного и социального темпа. Все испытуемые успешно справились с задачей на различение тонов: практически отсутствовали ошибки и пропуски ответа, латентные периоды ответов не отличались в двух группах. В группе "согласованных" испытуемых амплитуда комплекса N2-P3 была выше ( $F(1,28)=11.79$ ,  $p=0.002$ ). Также были обнаружены значимые корреляции между амплитудой компонентов ВП и значениями шкал опросников, которые, однако, не включали в себя комплекс N2-P3. Предполагается, что поздние компоненты отражают различные аспекты идентификации стимула, когнитивного контроля и процессы внимания. С учетом того, что амплитуда компонента ВП может отражать степень использования ресурсов мозга в выполнение того или иного задания (Кок, 2001), можно предположить, что для "несогласованных" испытуемых выполнения задачи на внимание требует меньшее количество ресурсов по сравнению с "согласованными". Отсутствие корреляций между амплитудой комплекса N2-P3 и шкалами опросников, позволяет нам предположить, что "несогласованные" испытуемые составляют особую подгруппу популяции.

Исследование осуществлено в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2012 году.

# THE INFLUENCE OF THE CONCORDANCE OF TEMPERAMENT QUESTIONNAIRES DATA ON THE PROPERTIES OF THE COGNITIVE EVENT-RELATED POTENTIALS

Lazarev I.E., Ramendik D.M., Chernyshev B.V., Chernysheva E.G.

National research university "Higher school of economics", Moscow, Russia;  
[verazali@gmail.com](mailto:verazali@gmail.com)

The present study was devoted to the investigation of relationships between the basic characteristics of temperament and the attention features, manifested in the parameters of late cognitive components of event-related potentials (N2 and P3) using the odd-ball experimental paradigm. The study was performed in 30 university students aged 18-27 years (20 females and 10 males). All participants completed 3 questionnaires: Eysenck Personality Inventory (EPI) [Eysenck, 1982; Shmelyov, 2002], Pavlovian Temperament Survey (PTS) [Strelau et al., 1999], and Structure of Temperament Questionnaire (STQ) [Rusalov, 1990, 2002]. According to the interrelations between different questionnaires scales participants were divided into 2 subgroups: "concordant" and "discordant". In "concordant" ones the three questionnaires used showed a greater amount of match between the scales, which are known to be correlated. In the "discordant" group, data obtained from the different questionnaires gave controversial results. Auditory event-related potentials (ERPs) were recorded under active odd-ball paradigm: subjects were instructed to press a joystick button after a rare stimulus, which had higher pitch. 16 subjects were assigned to the "concordant" group, 14 — to the "discordant" one. "Concordant" participants were discovered to have higher scores in Mobility, social-related and object-related Ergonicity, Tempo (social-related and object related as well) scales in comparison to "discordant" subjects. All participants performed the pitch discrimination test equally good: there were almost no response omissions or wrong responses and response latencies did not differ amongst the groups. "Concordant" subjects showed higher amplitude of the N2-P3 complex of the auditory ERP ( $F(1,28)=11.79$ ,  $p=0.002$ ). Also, some significant correlations between ERPs components amplitude and questionnaires scales were found, but none of them included N2-P3 complex. Late components of the ERPs (N2, P3) are believed to reflect the different aspects of stimulus identification, cognitive control and attention process. Taking into account that amplitude of an ERP component may reflect the extent of brain resource allocation to a particular task [Kok, 2001] it is possible to assume that in the "discordant" subjects performing the attention task required less brain resources than in the "concordant" people. The absence of correlations between N2-P3 complex and questionnaire scales allows us to suggest that "discordant" subjects form a specific subgroup of the population.

The study was implemented in the framework of The Basic Research Program of the National Research University Higher School of Economics in 2012