

Соотношение компонентов эмоционального интеллекта и показателей асимметрии полушарной активности мозга

Научный руководитель – Разумникова Ольга Михайловна

Хорошавцева Екатерина Алексеевна

Студент (бакалавр)

Новосибирский государственный технический университет, Факультет гуманитарного образования, Кафедра психологии и педагогики, Новосибирск, Россия

E-mail: horoshavcevakatya@gmail.com

Известно два основных подхода в определении эмоционального интеллекта (ЭИ): личностный и когнитивный, каждый из них направлен на оценку способностей выражать, понимать и регулировать эмоции, соответственно на основе самооценки этих способностей или тестирования с предъявлением эмоциогенных стимулов. Учитывая эти разногласия, представляется полезным выяснить взаимосвязь показателей субъективной оценки разных компонентов ЭИ и частотно-пространственной организации активности мозга.

При изучении ЭЭГ коррелятов эмоциональных состояний широко используется "интегративная гипотеза", согласно которой переживание положительных эмоций сопровождается усилением левополушарной активации лобных отделов мозга, а негативных - правополушарной активности [3,5]. Для диагностики эмоциональных состояний важна также оценка асимметрии фоновой активации теменных областей коры [4]. Большая часть исследований латерализации функциональной активности мозга, связанной с эмоциями или преобладанием поведенческих стратегий приближения/наказания, выполнена на основе анализа мощности альфа-ритма, хотя в последнее время для классификации функций эмоций применяют и бета, и тета осцилляции. Показано, например, что для испытуемых с высоким ЭИ характерно усиление тета-ритма в ответ на положительные эмоциональные стимулы и противоположная реакция - при предъявлении негативных [2]. С использованием интегрального показателя мощности биопотенциалов во фронтальных отведениях для группы лиц с ЭИ выше среднего отмечены более высокие показатели асимметрии по сравнению с теми, кто имел низкий уровень ЭИ [6]. Таким образом, **целью работы** стало выяснение ассоциации ЭИ с учетом его разных компонентов, отражающих самооценку восприятия и переживания положительных и негативных эмоций, и асимметрии полушарной активности согласно показателям мощности низкочастотных и высокочастотных ритмов ЭЭГ в передних и задних отделах мозга.

Методика. В исследовании приняли участие 46 испытуемых (11 мужчин и 35 женщин) в возрасте от 18 до 22 лет. ЭИ оценивали на основе методики К. Барчард "Опросник эмоционального интеллекта", включающей самооценку семи компонентов: выражение положительных и отрицательных эмоций, внимание к эмоциям, роль эмоций в принятии решений, отзывчивость на радость и несчастья, и эмоциональное участие (соответственно, ЭИ1-ЭИ7) [1].

Регистрацию ЭЭГ в 19-ти отведениях, расположенных согласно системе 10/20, с объединенным референтным ушным электродом выполняли с использованием аппаратуры и программного обеспечения «Мицар-201». Для анализа активности мозга в спокойном состоянии с закрытыми (ФЗ) и открытыми (ФО) глазами выбирали 2-секундные безартефактные отрезки ЭЭГ общей длительностью 60 с. Для каждого отведения методом быстрого преобразования Фурье вычисляли спектральную плотность ЭЭГ в шести частотных диапазонах от дельта до бета2.

Коэффициент асимметрии вычисляли для каждой пары отведений как логарифмированное значение мощности в левом полушарии минус правое полушарие, отнесенное к сумме этих показателей (K_{AC}), с множителем 100%. Для анализа использовали усредненные для лобных (ЛО) и теменно-затылочных (ТЗО) областей значения мощности биопотенциалов в каждом из шести частотных диапазонов для ситуации ФЗ или реактивности мощности (ФЗ-ФО).

Результаты. Согласно корреляционному анализу достоверные негативные связи между K_{AC} и ЭИ: его суммарным значением и ЭИ4 характерны для ЛО дельта ритма, зарегистрированного при ФЗ ($R_s = -0,32$ и $-0,34$; $p < 0,04$, соответственно). Эта негативная корреляция ЭИ4 сохранялась и для частот тета диапазона. Так как диапазон изменений K_{AC} для дельта ритма составлял -10 до 14% , низким значениям ЭИ соответствовала большая мощность низкочастотных дельта и тета ритмов в левом, чем в правом полушарии, а при высоком ЭИ - в правом.

K_{AC} высокочастотного бета1 ритма в ТЗО оказался положительно связан с ЭИ5, а бета2 - негативно с ЭИ3.

При анализе показателей реактивности ЭЭГ установлена положительная корреляция ЭИ4, но негативная для ЭИ7 с K_{AC} дельта ритма в ТЗО. На частотах альфа1 K_{AC} активности полушарий в ЛО положительно коррелировала с ЭИ1, а K_{AC} реактивности альфа2 ритма в ТЗО в ответ на открывание глаз - негативно - с ЭИ5. Отрицательные значения корреляции указывали, что повышению значений по шкале «отзывчивость на радость» (ЭИ5) соответствовала большая активация левого, чем правого полушария. Большая самооценка выражения положительных эмоций (ЭИ1), напротив, сопровождалась доминированием активации правого полушария согласно мощности фронтального альфа1 ритма.

Наиболее многочисленные связи ЭИ и его компонентов обнаружены для показателей K_{AC} реактивности бета1,2 ритмов: K_{AC} реактивности бета1 ритма в ТЗО положительно коррелировал с ЭИ, в том числе его компонентами ЭИ2,4,6 ($0,32 < R_s < 0,50$; $0,001 < p < 0,05$); ЭИ2,4 также положительно были связаны с K_{AC} реактивности бета2 ритма, но в ЛО, а ЭИ7 - негативно - с асимметрией этого ритма в ТЗО.

Выводы. ЭИ отражается специфическими паттернами асимметрии мощности как низкочастотных, так и высокочастотных ритмов ЭЭГ, указывающими на разные варианты доминирования полушарной активации в передних и задних отделах мозга в зависимости не только от валентности эмоций, но и от восприятия или самовыражения эмоциональных состояний. Более высоким значениям ЭИ соответствует большая активация лобных отделов левого, чем правого полушария согласно фоновой амплитуде низкочастотных ритмов, а также большая активация теменно-затылочной коры левого полушария при открывании глаз согласно показателю асимметрии реактивности бета1 ритма.

Источники и литература

- 1) Князев Г.Г. и др. Адаптация русскоязычной версии «Опросника эмоционального интел-лекта» // Психол. ж. 2012 (33) 112-121.
- 2) Князев Г.Г. и др. Эмоциональный интеллект и осцилляторные ответы на эмоциональные выражения лиц // Физиол. ч. 2013 (39) 41-48.
- 3) Разумникова О.М. Психофизиология: учебник. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.
- 4) Mathersul D. et al. Investigating models of affect: relationships among EEG alpha asymmetry, de-pression, and anxiety // Emotion. 2008 (8) 560-572.
- 5) Harmon-Jones E. et al. The role of asymmetric frontal cortical activity in emotion related phenome-na: A review and update // Biological Psychol. 2010. (84) 451-462.

- 6) Mikolajczak M. et al. Association between frontal EEG asymmetries and emotional intelligence among adults // Pers. Individ. Differ. 2010 (48) 177–181.