

Психофизиологические корреляты принятия моральных решений при решении проблемы неуправляемого вагона

Научный руководитель – Денисова Екатерина Геннадьевна

Калгашкина Екатерина Васильевна

Студент (специалист)

Донской государственной технической университет, Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: kalgashkinaekaterina@gmail.com

Моральный выбор лежит в основе регуляции поведения человека в социуме, определяет характер межличностных отношений, уровень социальной ответственности и адаптивность личности. Ситуации морального конфликта, предполагающие необходимость выбора между альтернативами, каждая из которых связана с нарушением определённых этических норм, являются психологически напряжёнными и требуют интеграции эмоционального и когнитивного компонента. Эта многофакторность данного процесса делает его одним из самых интересных предметов исследования на сегодняшний день.

Одной из наиболее изучаемых экспериментальных моделей морального выбора является проблема «неуправляемого вагона», позволяющая исследовать столкновение утилитарной и деонтологической стратегий принятия решения. Данная модель отражает фундаментальный конфликт между рациональной оценкой последствий и интуитивной эмоциональной реакцией, что делает её методологически удобной для анализа нейрокогнитивных механизмов морального поведения [4].

Целью данного исследования является выявление ЭЭГ-коррелятов принятия моральных решений и их вариативности в зависимости от модификаций моральной дилеммы.

Метод исследования: метод электроэнцефалографии (ЭЭГ): участникам эксперимента были визуально предъявлены изображения моральной дилеммы. Регистрация проводилась монополярно в 32 отведениях с двумя референтными ипсилатеральными ушными электродами. Фиксировалось состояние процесса решения моральной проблемы неуправляемого вагона. Для регистрации электроэнцефалограммы мозга использовался многоканальный электроэнцефалограф Нейровизоор-136 (производства компании «МКС», Россия). Для обработки записей ЭЭГ использовалось следующее программное обеспечение: WinEEG.

Был проведен спектральный анализ мощности суммарной биоэлектрической активности коры головного мозга по основным ритмическим диапазонам (альфа, бета 1, бета 2, гамма, тета, дельта) .

При первом предъявлении, классического варианта моральной дилеммы наблюдается выраженное повышение дельта-диапазона в центральной и центрально париетальной областях. Усиление медленноволновой активности при выполнении значимой когнитивной задачи может отражать процессы интеграции информации. Также усиление мощности дельта-колебаний связывают с проявлением внутреннего сосредоточения на решении как когнитивных, так и аффективных задач [1]. В контексте решений моральных дилемм, это вероятно может отражать усиленную концентрацию и внутреннюю переработку моральной дилеммы на уровне внимания и внутреннего представления условия задачи [2].

Также отмечено повышение мощности альфа-диапазона в центральной области. Альфа-ритм рассматривается как индикатор функционального состояния коры и перераспределения внимания. Его увеличение может отражать процессы внутренней когнитивной переработки и ингибирование нерелевантной сенсорной информации [5].

Кроме того, наблюдалось повышение бета 2-диапазона в окципитальной области. Бета-активность ассоциируется с поддержанием когнитивной установки и удержанием принятого решения [3]. Окципитальная локализация бета 2-диапазона может отражать активное зрительное воображение сценария и поддержание ментальной модели ситуации [3]. Таким образом, усиление бета 2-диапазона в затылочной области при первом предъявлении может быть связано с формированием и удержанием когнитивной репрезентации моральной сцены.

При втором предъявлении, модифицированной версии моральной дилеммы с большим эмоциональным вовлечением, наблюдается выраженное повышение мощности дельта-диапазона помимо центральной и париетальной областей, и во фронтальной области, что может быть связано с усилением эмоциональной нагрузки, усилением интегративных и мотивационных процессов [2]. Следовательно, появление выраженной дельта-активации во фронтальной области во второй серии, может свидетельствовать о большей эмоциональной вовлечённости и усилении внутреннего конфликта.

Наблюдается значительное повышение мощности альфа-диапазона в окципитальной области, преимущественно правого полушария. Правополушарная альфа-активность часто ассоциируется с переработкой эмоционально значимой информации и регуляцией аффективного ответа [5]. Это может отражать усиленную эмоционально-образную переработку ситуации. В окципитальной области правого полушария также ярко выражено усиление бета 2-диапазона. Бета-активность отражает стабилизацию когнитивной стратегии и поддержание выбранной позиции [3]. Правополушарная локализация может указывать на участие эмоционально-интуитивных механизмов в формировании решения. Следовательно, усиление бета 2-диапазона во второй серии может свидетельствовать о закреплении эмоционально обусловленной стратегии выбора.

Таким образом полученные результаты свидетельствуют о том, что при решении моральных дилемм разного уровня вовлеченности, происходит смещение от преимущественно когнитивной обработки информации к эмоционально-интуитивной с более выраженной вовлечённостью фронтальных и правополушарных структур мозга.

Источники и литература

- 1) Денисова Е.Г. Психофизиологические особенности решения вербальных задач на смысл // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2017.Т. 6. No 4В. С. 245-256.
- 2) Князев Г. Г. Дельта-ритм ЭЭГ как коррелят основных гомеостатических и мотивационных процессов // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. — 2012. — Vol. 36. — P. 677–695. — DOI: 10.1016/j.neubiorev.2011.10.002.
- 3) Engel A. K., Fries P. Beta-band oscillations — signalling the status quo? // Current Opinion in Neurobiology. — 2010. — Vol. 20. — No. 2. — P. 156–165.
- 4) Foot P. The problem of abortion and the doctrine of double effect // Oxford Review. — 1967. — No. 5. — P. 5–15.
- 5) Klimesch W. Alpha-band oscillations, attention, and controlled access to stored information // Trends in Cognitive Sciences. — 2012. — Vol. 16. — No. 12. — P. 606–617.