

Роль дорсомедиальной префронтальной коры в регулировании процессов восприятия пищи женщинами

Научный руководитель – Вартанов Александр Валентинович

Ван Шуминь

Выпускник (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психофизиологии, Москва, Россия

E-mail: wsm19971030@gmail.com

Введение. Дорсомедиальная префронтальная кора (ДМПФК) - это область мозга, функция которой является предметом многочисленных теорий и споров. В частности, предыдущие физиологические исследования показали, что дорсомедиальная префронтальная кора (ДМПФК) играет очень важную роль в обработке информации, связанной с принятием решений и тревогой [1]. Поведенческие исследования с помощью электрофизиологии с использованием внутримозговых инъекций агонистов и антагонистов рецепторов 5-HT₆ в мозг мыши были использованы некоторыми учеными для выявления анксиолитических эффектов DMPFC и других конкретных физиологических механизмов регуляции тревоги [2]. Исходя из этого, мы провели психофизиологическую гипотезу о том, что DMPFC также влияет на предпочтение пищи и принятие решений до и после регуляции эмоций у женщин.

Методика. В эксперименте приняли участие 30 испытуемых физиологически здоровых женщин в возрасте от 18 до 35 лет, 29 имели индекс массы тела в пределах 18-25, Стимулы были представлены в виде изображений еды, все изображения были цветными реальными фотографиями. Стимулы предъявлялись испытуемым в полноэкранном режиме в центре экрана компьютера. Стимулы состояли из 240 изображений различных видов пищи, включая основные продукты питания, овощные десерты, сырое мясо и жуков. Серия 1: Выбор восприятия пищи (нравится или не нравится). Релаксационной паузы - способ регулирования состояния и настроения испытуемых расслабляющий самомассаж с помощью бытовых устройств. Время массажа 30 минут. Серия 2: Проводится сразу после релаксационной паузы и полностью повторяет серию 1. Регистрировались ВП на Серия 1 И 2. Использовали метод виртуальной локализации электродов для представления результатов связывания областей мозга (Патент РФ № 2785268) [3,4].

Результаты и обсуждение. После расслабляющего массажа у испытуемых в среднем повысилась симпатия к различным видам пищи (количество положительных комментариев). В частности, у женщин значительно возросла симпатия к растительной пище (салатам). В то же время после релаксационной паузы (выполнения массажа) в нескольких функциональных областях мозга было обнаружено значительное изменение ВП ко всем категориям продуктов питания (все компоненты были снижены). Среди них изменения были более выражены в дорсомедиальной префронтальной коре - амплитуды всех пиков ВП были сильно ослаблены как в левой, так и в правой области. Виртуальные карты связности локализации электродов до и после массажа показали, что в случае второй пищи (салата) связность между различными областями мозга значительно изменилась после массажа, причем дорсомедиальная префронтальная доля воспроизводила более тормозные или повышенные уровни в постмассажной фазе, что согласуется с результатами предварительно вызванных потенциалов.

Заключение. В дорсомедиальной префронтальной доле амплитуда и компоненты вызванных потенциалов были ослаблены после регуляции эмоций, но их связь с областями мозга (например, таламусом) была усилена, что привело к «регуляции отрицательной обратной связи», которая улучшает восприятие пищи и принятие позитивных решений.

Источники и литература

- 1) Споры о дорсомедиальной префронтальной/дорсальной передней поясной коре: выводы для будущих исследований | The Brain | Oxford Academic [Electronic resource]. URL: <https://academic.oup.com/brain/article/146/12/4826/7235469?login=false> (accessed: 15.04.2024).
- 2) Geng F. et al. Dorsomedial prefrontal cortex 5-HT₆ receptors regulate anxiety-like behavior // Cogn. Affect. Behav. Neurosci. 2018. Vol. 18, № 1. P. 58–67.
- 3) Вартанов А.В. Новый подход к пространственной локализации электрической активности по данным ЭЭГ // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. — 2023. — Т. 15, № 4. — С. 258–270.
- 4) Vartanov A.V. A new method of localizing brain activity using the scalp EEG data // Procedia Computer Science. 2022. Vol. 213. P. 41–48.

Иллюстрации

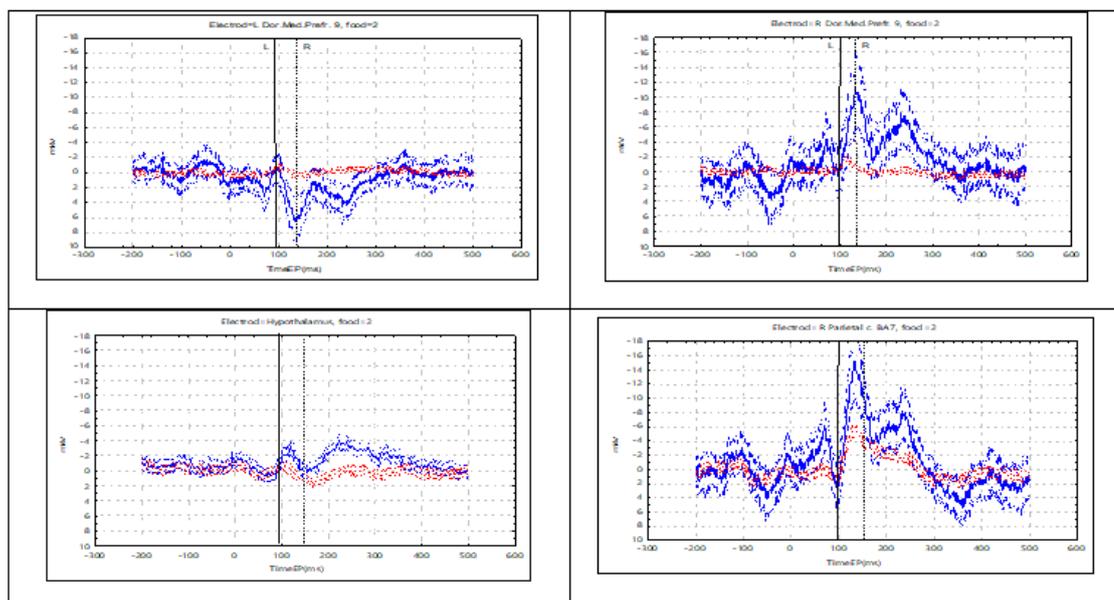


Рис. : Изменения в дорсомедиальной префронтальной коре (ДМПФК) до и после регуляции эмоций при выборе второй пищи