

Психофизические механизмы влияния массажа на снижение негативных эмоций

Научный руководитель – Александр Вартанов Валентинович

Ли Чжэньхао

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психофизиологии, Москва, Россия
E-mail: 435304509lzh@gmail.com

Введение. Исследования показали, что с помощью массажа можно снизить уровень кортизола, повысить вариабельность сердечного ритма и улучшить функциональную связь между миндалиной и префронтальной корой. В то же время у испытуемых наблюдалось увеличение интенсивности альфа-ритмов и уменьшение интенсивности бета-ритмов [1, 2, 3]. Однако нейронные механизмы, лежащие в основе торможения негативных эмоций, в частности временная динамика и синергия между областями мозга, остаются неясными. В настоящем исследовании использовались методы ERP для изучения модулирующего воздействия массажа на нейтральные/негативные эмоциональные стимулы. Исследование было сосредоточено на изменениях активности STS (superior temporal sulcus), BA17/Vo1 (Visual cortex) и GPi (internal globus pallidus) под влиянием компонентов P2 и EPN. [4, 5, 6].

Методика. В исследовании приняли участие 16 китайцев, 5 мужчин и 11 женщин, старше 18 и моложе 26 лет. Испытуемые предварительно обследованы с помощью опросников Шкала PSM-25 Лемура-Тесье-Филлиона и опросника острого и хронического стресса. Процедура исследования: серия ЭЭГ 1 – Собрать первичные данные ЭЭГ и ВП у испытуемых. Испытуемым были представлены изображения из набора Open Affect Standardized Image Set (OASIS). Из цветных изображений 60 были классифицированы как нейтральные и 60 - как негативные. Релаксационный этап (Серия 2) – Испытуемым делали массаж с помощью бытовых приборов, сертифицированных на безопасность в течение 30 минут. В эксперименте использовались три типа массажеров: массажер для ног и ступней, массажер для живота и массажер для шеи. Серия ЭЭГ 2 – повторение серии ЭЭГ 1 с целью собрать данные ЭЭГ у испытуемых.

Результаты и обсуждение. В группе нейтральной стимуляции активность в STS правого полушария была сосредоточена на ранней фазе P2 (180-200 мс) и поздней фазе P2 (220-240 мс), с уменьшением пика после массажа. При отрицательной стимуляции активность в билатеральной STS охватывала фазу от поздней P2 до EPN (190-250 мс), с уменьшением пика после массажа. Активность в первичной BA17 и Vo1 охватывала фазу от поздней P2 до ранней EPN (190-240 мс), с пиком усиления после массажа. Активность в правом globus pallidus internus (GPi) располагалась в поздней EPN (230-240 мс), с пиком усиления после массажа. Этот вывод позволяет предположить, что массаж может усилить эмоциональную регуляцию за счет снижения активности STS в фазах P2 и EPN, тем самым уменьшая раннее восприятие угрозы (P2) и устойчивое привлечение внимания (EPN) к негативным стимулам. Менон заметил, что связь STS с передней поясной корой (ACC) может влиять на способность человека оценивать и эмоционально обрабатывать стрессовые события [6]. Во время предъявления негативных стимулов активность BA17/Vo1 усиливает оптимизацию быстрой категоризации негативных стимулов (P2) и снижает последующую вовлеченность внимания (EPN), что приводит к усилению регуляции эмоций. Усиленная активность GPi инициирует регуляцию вознаграждения,

переоценивает мотивационную значимость негативных стимулов на стадии EPN. Haber & Knutson утверждают, что функциональная связь GPi с миндалиной, передней поясной корой (ACC) и префронтальной корой (PFC) играет ключевую роль в регуляции эмоций, в частности в подавлении негативных эмоций и модуляции эмоциональных реакций [4]. Это говорит о том, что благодаря массажу испытуемые улучшили свою способность подавлять негативные эмоции.

Выводы.

1. Оптимизация ранней категоризации потенции (стадия P2): Исследования показали, что массаж подавляет оценку STS угрозы негативных стимулов. Одновременно массаж повышает эффективность ранней обработки VA17/Vo1, ускоряет категоризацию негативных стимулов и снижает когнитивную нагрузку.

2. Перераспределение ресурсов внимания (стадия EPN): Массаж уменьшает непрерывную обработку эмоциональной информации, снижая автоматический вход внимания билатеральной STS на негативный стимул. Одновременно массаж активирует функцию модуляции вознаграждения в GPi, чтобы уменьшить мотивационную значимость негативного стимула, тем самым позволяя перенести ресурсы внимания на адаптивную регуляцию эмоций.

Источники и литература

- 1) Adolphs R. (2002). Neural systems for recognizing emotion. *Current opinion in neurobiology*, 12(2), 169–177.
- 2) Chang, K. M., Luo, S. Y., Chen, S. H., Wang, T. P., & Ching, C. T. (2012). Body massage performance investigation by brain activity analysis. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2012, 252163.
- 3) Haber, S. N., & Knutson, B. (2010). The reward circuit: linking primate anatomy and human imaging. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 35(1), 4–26.
- 4) Kim, D. W., Lee, D. W., Schreiber, J., Im, C. H., & Kim, H. (2016). Integrative Evaluation of Automated Massage Combined with Thermotherapy: Physical, Physiological, and Psychological Viewpoints. *BioMed research international*, 2016, 2826905.
- 5) Menon V. (2011). Large-scale brain networks and psychopathology: a unifying triple network model. *Trends in cognitive sciences*, 15(10), 483–506.
- 6) Wu, J. J., Cui, Y., Yang, Y. S., Kang, M. S., Jung, S. C., Park, H. K., Yeun, H. Y., Jang, W. J., Lee, S., Kwak, Y. S., & Eun, S. Y. (2014). Modulatory effects of aromatherapy massage intervention on electroencephalogram, psychological assessments, salivary cortisol and plasma brain-derived neurotrophic factor. *Complementary therapies in medicine*, 22(3), 456–462.

Иллюстрации

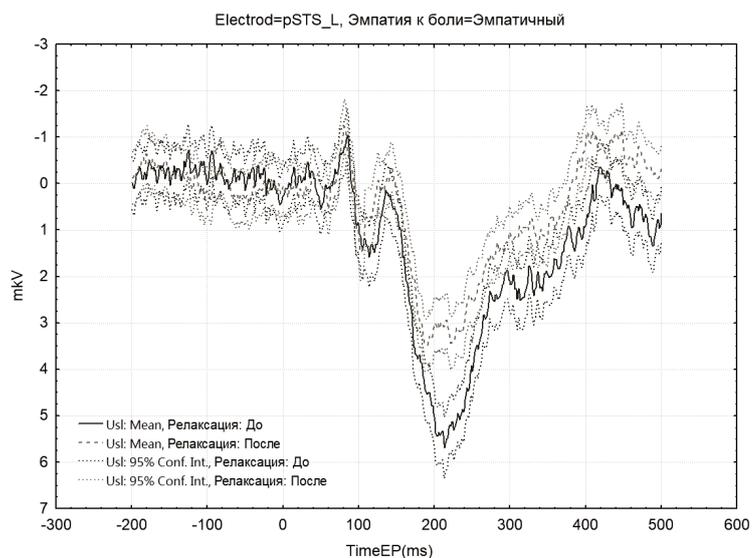


Рис. : Примеры компонентов P2 и EPN в областях STS

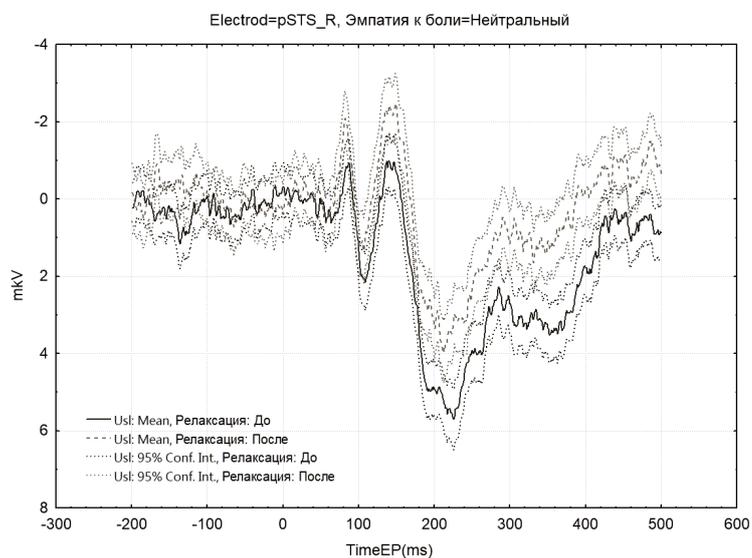


Рис. : Примеры компонентов P2 и EPN в областях STS

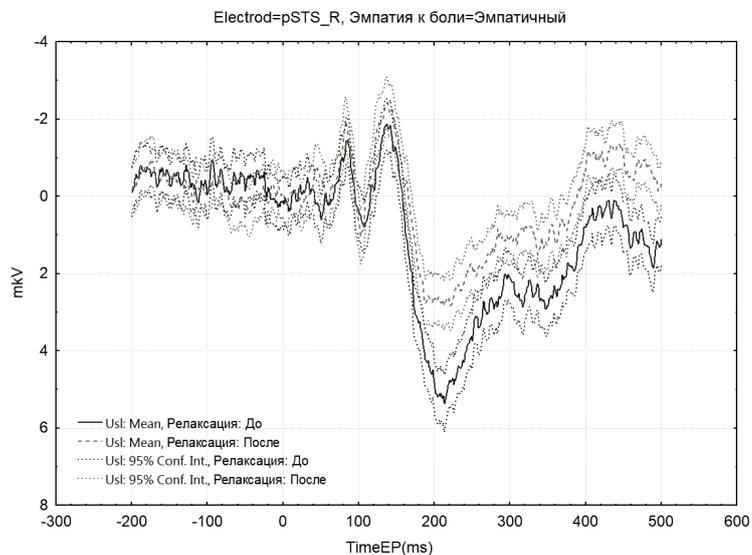


Рис. : Примеры компонентов P2 и EPN в областях STS

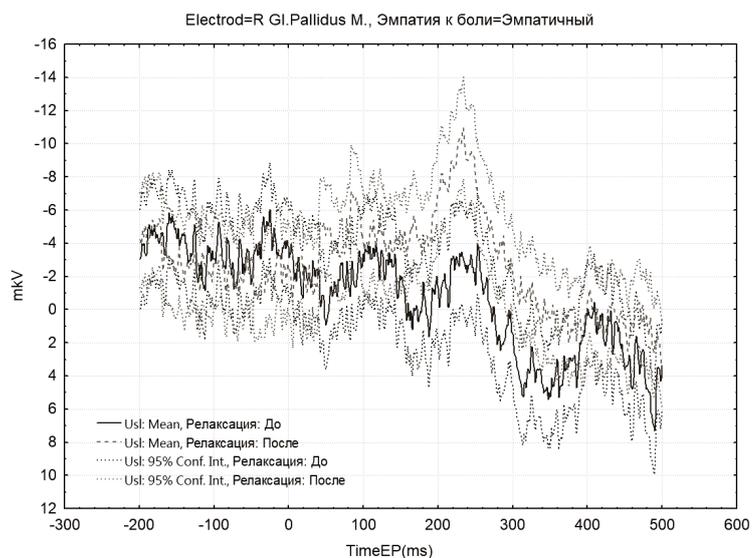


Рис. : Примеры компонентов P2 и EPN в областях GPi

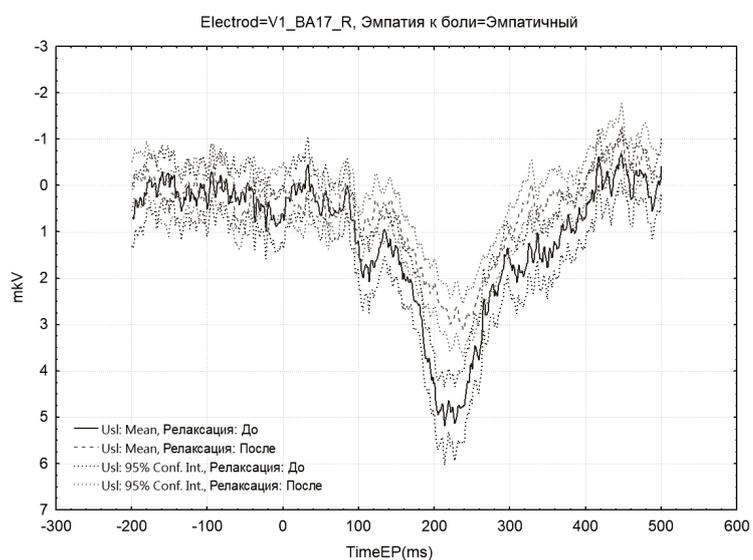


Рис. : Примеры компонентов P2 и EPN в областях BA17

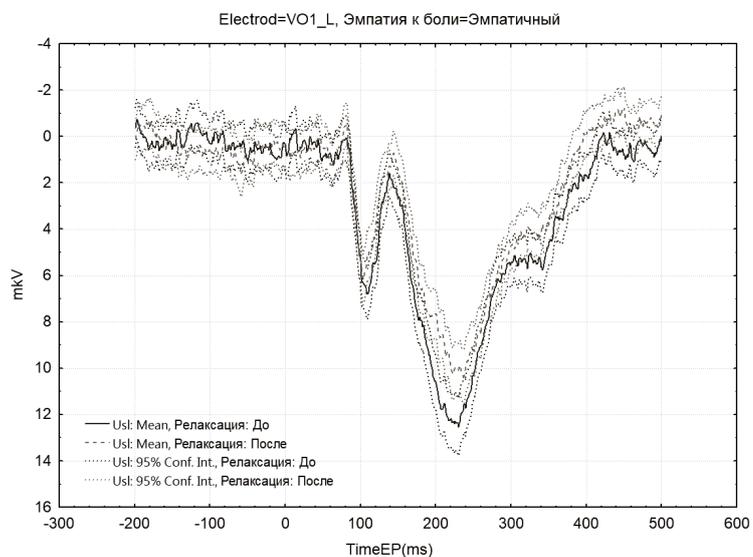


Рис. : Примеры компонентов P2 и EPN в областях Vo1