

**РЕАКЦИИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ НА  
МИКРОЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЮ ОРБИТОФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ  
АНЕСТЕЗИРОВАННОЙ КРЫСЫ**

**Научный руководитель – Александров Вячеслав Георгиевич**

***Туманова Татьяна Сергеевна***

*Сотрудник*

Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: TanuDoubutsu@yandex.ru*

Выяснение роли различных областей коры головного мозга в контроле автономных функций является одним из актуальных вопросов фундаментальной физиологии. Одной из таких областей считается орбитофронтальная кора (ОФК). Тот факт, что электрическая стимуляция ОФК вызывает изменение активности висцеральных систем [1] и то, что эта область имеет связи со структурами, участвующими в регуляции работы висцеральных систем [2], позволяет предположить вовлечение ОФК в контроль автономных функций. Тем не менее в литературе имеется недостаточно сведений об участии ОФК в регуляции кровообращения и о возможном модулирующем влиянии на артериальный барорефлекс - важный механизм регуляции и контроля артериального давления (АД). Цель настоящего исследования заключалась в проверке гипотезы, согласно которой орбитофронтальная кора способна модулировать барорефлекс.

Острые эксперименты проводились на крысах линии Wistar (n=10, самцы, 250-300 г), анестезия - уретан (1,6 г/кг, в/б). При помощи микроэлектрода электрически стимулировалась ОФК. В бедренную артерию устанавливался катетер для регистрации АД, рассчитывалось среднее АД и частота сердечных сокращений (ЧСС). Барорефлекс тестировался путем введения альфа-адреномиметика фенилэфрина, вызывающего кратковременный подъем АД и рефлекторное снижение ЧСС. Оценка барорефлекторной чувствительности (БРЧ) производилась до и на фоне стимуляций ОФК. Показатель БРЧ рассчитывался как отношение подъема АД к величине падения ЧСС до стимуляции к отношению подъема АД к величине падения ЧСС на фоне стимуляции.

В ходе экспериментов было установлено, что локальная электростимуляция ОФК вызывает как прессорные, так и депрессорные ответы со стороны артериального давления. ЧСС при этом не претерпевает достоверных изменений. Микростимуляция ОФК влияет на показатель БРЧ и может как ослаблять его, так и усиливать. Направление этих изменений зависит от исходного значения БРЧ: на фоне исходно низкого показателя БРЧ электростимуляция ОФК увеличивает ее, в то время как при более высоких показателях - уменьшает.

Полученные данные подтверждают выдвинутую гипотезу, ОФК действительно способна оказывать модулирующее влияние на артериальный барорефлекс, стабилизируя его.

**Источники и литература**

- 1) Neafsey E.J. Prefrontal cortical control of the autonomic nervous system: anatomical and physiological observations // Prog. Brain Res. 1990. V. 85. P. 147
- 2) Babalian A., Eichenberger S., Bilella A. et al. The orbitofrontal cortex projects to the paraventricular nucleus of the ventrolateral hypothalamus and to its targets in the ventromedial periaqueductal grey matter // Brain Structure & Function. 2019. V. 224. №1. P. 293–314 (In English)