

Исследование поведенческих эффектов окситоцина в постнатальной модели расстройств аутистического спектра

Научный руководитель – Сарычева Наталия Юрьевна

Довбнюк Ксения Олеговна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

E-mail: kseniya.dobnyuk@mail.ru

Расстройства аутистического спектра (РАС) - группа распространенных психофизиологических заболеваний, терапия которых во многом осложняется социальной отчужденностью пациентов. Проводимое лечение пациентов психотропными препаратами зачастую малоэффективно, имеет множество побочных эффектов [1], и поиск новых стратегий лечения весьма актуален. Перспективным направлением в терапии РАС является изучение окситоцинергической системы, которая вовлечена в регуляцию эмоционального состояния в социальном поведении [2].

Целью нашей работы стало исследование влияния пептида окситоцина на поведение белых крыс в модели РАС с хроническим постнатальным введением соли вальпроевой кислоты (ВПК) детенышам белых крыс [3].

Работа проводилась на потомстве белых крыс с 1 по 36 ПНД. Окситоцин (ОТ) вводили хронически с 1 по 14 ПНД (и/н, в дозе 10 мг/кг), ВПК - с 6 по 12 ПНД (в/б, в дозе 150 мг/кг). Были сформированы группы: КОНТРОЛЬ, ОТ, ВПК, ВПК+ОТ. Оценка ранних моторных рефлексов проводилась в тестах «Отрицательный геотаксис» и «Выход из круга» (12ПНД), исследование поведения - в тестах «Открытое поле» и «Социальное взаимодействие с сибсом» (21 и 36 ПНД).

Показано, что в тесте «Отрицательный геотаксис» окситоцин вызвал увеличение времени выполнения переворота по сравнению с контрольной группой. Отличий от контроля в группах ВПК и ВПК+ОТ найдено не было. В тесте «Выход из круга» в группе ВПК наблюдалось значимое увеличение времени реакции, в группе ВПК+ОТ этот показатель не отличался от такового у контрольной группы.

В тесте «Открытое поле» отставленных эффектов ОТ выявлено не было. У животных группы ВПК был значимо увеличен латентный период выхода из центра поля, были снижены суммарный пробег и число заходов в центральную часть арены по сравнению с группой КОНТРОЛЬ. В группе ВПК+ОТ эти показатели не отличались от контрольной группы.

В тесте «Социальное взаимодействие с сибсом» было выявлено, что в группе ВПК животные выполняли значимо меньшее число стоек и заходов в части установки рядом с сибсом/незнакомым животным. Группа ВПК+ОТ по числу заходов значимо не отличалась от контрольной группы.

Таким образом, постнатальное воздействие ВПК вызывает нарушение становления моторных рефлексов. В более позднем возрасте воздействие ВПК может обуславливать снижение ориентировочно-исследовательской активности и увеличение уровня тревожности. Введение окситоцина способствует коррекции отклонений, вызванных действием ВПК, что может свидетельствовать о большом потенциале данного пептида в терапии состояний, схожих с РАС.

Источники и литература

- 1) Belmonte M.K. и др. Autism and Abnormal Development of Brain Connectivity // J. Neurosci. 2004. Т. 24. № 42. С. 9228–9231.
- 2) Kanat M. и др. Oxytocin Modulates Amygdala Reactivity to Masked Fearful Eyes // Neuropsychopharmacology. 2015. Т. 40. № 11. С. 2632–2638.
- 3) Reynolds S., Millette A., Devine D.P. Sensory and Motor Characterization in the Postnatal Valproate Rat Model of Autism // Dev. Neurosci. 2012. Т. 34. № 2–3. С. 258–267.