

Влияние окситоцина вводимого в разные периоды раннего постнатального развития на поведение детёнышей крыс при моделировании аутистической патологии

Научный руководитель – Сарычева Наталия Юрьевна

Котова М.М.¹, Милутинович К.С.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия, *E-mail: Kotova.maria522@yandex.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия, *E-mail: Dyatel.Woddy@gmail.com*

Аутизм и расстройства аутистического спектра (РАС) - группа психомоторных заболеваний, характеризующихся нарушениями социального взаимодействия и коммуникации. В настоящее время ведется поиск новых лекарственных препаратов, среди которых интерес представляют вещества пептидной природы, так как они имеют доказанное терапевтическое воздействие и практически не обладают побочными эффектами. Особое внимание уделяется роли окситоциновой системы в патогенезе РАС ввиду того, что окситоцин является регулятором многих форм поведения [1]. Из литературных данных известно, что введение окситоцина способствует увеличению количества социальных контактов, а также улучшению социальной памяти у грызунов. Кроме того, в настоящий момент показано, что экзогенный окситоцин оказывает положительные эффекты при социальной дисфункции [2].

Целью данной работы было оценить влияние окситоцина, вводимого в разные периоды раннего постнатального развития, на поведение белых крыс в модели фетального вальпроатного синдрома.

Для модулирования симптомов РАС беременным самкам крыс однократно внутрибрюшинно вводили раствор вальпроевой кислоты (ВПК) в дозе 600 мг/кг на 12-й день беременности, контрольным животным внутрибрюшинно инициировали растворитель. Из новорожденных детенышей были сформированы три группы: «Контроль» (n = 15) - беременным самкам и детенышам интраназально (и/н) вводили растворитель (физ. р-р); «Опыт 1» (n = 10) - беременные самки подвергались воздействию ВПК, детенышам и/н вводили окситоцин в дозе 10 мкг/кг (1 -7 ПНД); «Опыт 2» (n = 9) - беременные самки подвергались воздействию ВПК, детенышам и/н вводили окситоцин в дозе 10 мкг/кг (8 - 14 ПНД). Оценка поведения проводилась с помощью стандартных тестов, в числе которых «Открытое поле», (21 ПНД) «Социальное поведение с матерью/незнакомой самкой» (24 ПНД), «Игровое поведение» (36 ПНД).

В нашей работе было показано, что в тесте на оценку локомоторной и исследовательской активности введение окситоцина в более раннем периоде увеличило уровень тревожности, а также исследовательскую активность. В тестах на оценку социального поведения было показано, что экзогенный окситоцин стимулировал интерес к незнакомому животному, однако этот эффект сильнее проявлялся при введении окситоцина в более поздний период. Для животных, которым окситоцин вводился в более раннем периоде было показано снижение стремления к социальным контактам.

Таким образом, окситоцин, который вводили на первой неделе постнатального развития, оказал влияние на тревожность и исследовательскую активность, в то время как введение окситоцина на второй неделе постнатального развития оказало более выраженный эффект на социальное поведение.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-315-00362.

Источники и литература

- 1) Yamasue H, Domes G. Oxytocin and Autism Spectrum Disorders//Current Topics in Behavioral Neurosciences.-2017.-V.35-P.449-465.
- 2) Jones C, Barrera I, Brothers S et al. Oxytocin and social functioning//Dialogues Clin Neurosci.-2017.-V.19-№2.-P.193-201.