

Влияние перинатального введения флувоксамина на двигательную активность и когнитивные функции у белых крыс

Научный руководитель – Глазова Наталия Юрьевна

Моничева Анастасия Алексеевна

Студент (магистр)

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

E-mail: Anastasiamonicheva@gmail.com

Расстройства аутистического спектра (РАС) – это группа неврологических заболеваний, характеризующихся нарушениями социального взаимодействия, повторяющимися (стереотипными) моделями поведения, нарушениями эмоционального состояния и когнитивных функций. Механизмы возникновения РАС до сих пор остаются неизвестными. Одной из предполагаемых причин является дисфункция серотонинергической системы. Фетальный серотонин (5-НТ) играет ключевую роль в формировании центральной нервной системы в эмбриогенезе. Дисбаланс 5-НТ системы в критический период развития может привести к различным патологическим состояниям, в том числе послужить триггером развития РАС [1].

Клинические данные подтверждают взаимосвязь между развитием РАС у потомства и приемом в период беременности антидепрессантов класса селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС), которые используются для лечения дородовой депрессии [2].

СИОЗС блокируют обратный захват 5-НТ из синаптической щели, в результате чего нейротрансмиттер становится более доступным. Кроме того, СИОЗС способны проникать через плацентарный барьер и воздействовать на 5-НТ систему плода. Такое воздействие может привести к нарушению развития 5-НТ системы и, как следствие, к возникновению РАС у ребенка.

Ранее нами было показано, что перинатальное воздействие антидепрессанта группы СИОЗС флувоксамина в период формирования и развития 5-НТ системы у крыс приводит к нарушению социального поведения у потомства.

Целью данного исследования было изучить влияние флувоксамина (ФА) на двигательную активность, уровень тревожности и возникновение стереотипных движений.

Исследование проводили на крысах Wistar обоих полов. ФА вводили внутривентриально ежедневно в дозе 10 мг/кг. В первой серии экспериментов инъекции ФА получали самки крыс с 8 по 14 дни беременности (ПНВ); во второй серии ФА вводили неонатально (ННВ) новорожденным крысятам с 1 по 14 постнатальный день (ПНД). Контрольные животные получали инъекции растворителя в соответствующие сроки. На 30-й ПНД для оценки двигательной активности, ориентировочной реакции и наличия стереотипных движений проводили тест «Открытое поле с норками» (ОП), на 45-47-й ПНД – тест «Распознавание нового объекта» (РНО). Тест РНО также проводили в установке ОП. Длительность каждой посадки в экспериментальную камеру составляла 5 мин.

Нами было показано, что воздействие ФА в период формирования 5-НТ системы (ПНВ) приводит к увеличению латентного периода выхода из центра ОП и уменьшению числа выходов в центр поля, что свидетельствует о повышенной тревожности животных. У крыс, получавших неонатально ФА, отмечалось увеличение числа стереотипных движений, что характерно для РАС, изменений двигательной активности и уровня тревожности зарегистрировано не было. Следовательно, воздействие антидепрессанта группы СИОЗС в

период формирования и развития 5-НТ системы приводит к изменению эмоционального состояния крыс и развитию стереотипного поведения.

Источники и литература

- 1 OC Sylte, JS Johansen, I Heinla, DJ Houwing, JDA Olivier, R Heijkoop, EMS Snoeren, Effects of perinatal fluoxetine exposure on novelty-induced social and non-social investigation behaviors in a seminatural. Environment. Psychopharmacology (2021) 238:3653–3667.
- 2 M.E. Glover, S.M. Clinton, Of rodents and humans: a comparative review of the neurobehavioral effects of early life SSRI exposure in preclinical and clinical research, Int J Dev Neurosci. 51 (2016) 50–72.