

Хроническое повышение уровня интерлейкина-1 β в раннем постнатальном периоде приводит к формированию отставленных нарушений внимания у неполовозрелых крыс

Шварц Александр Павлович¹, Ротов Александр Юрьевич², Чуприна Ольга Игоревна³
1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; 2 - Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра биофизики, Москва, Россия
E-mail: alex1711990@mail.ru

Различные виды перинатальной патологии могут приводить к нарушению формирования когнитивных функций у детей и взрослых. Одним из факторов патогенеза этих нарушений может быть усиление синтеза провоспалительных цитокинов, в том числе основного посредника нейроиммунных взаимодействий интерлейкина(ИЛ)-1 β ; Ранее было показано, что введение ИЛ-1 β ; в течение третьей недели жизни может приводить к отдаленным нарушениям когнитивных функций у крыс пубертатного и взрослого возраста [1,2,3]. Между тем, отдаленное влияние повышения уровня цитокина в раннем детстве на когнитивные функции неполовозрелых крыс ранее не изучалось.

Цель данной работы - изучение отставленного влияния хронического повышения уровня ИЛ-1 β ; в раннем постнатальном онтогенезе на показатели внимания у неполовозрелых крыс. Работа выполнена на 57 крысятах самцах линии Вистар. ИЛ-1 β ; человеческий рекомбинантный вводили внутрибрюшинно в дозе 1 мкг/кг с 15 по 21 дни жизни (курсом 1 раз в день). Контрольным животным вводили апирогенный физ.раствор, либо оставляли интактными. Внимание оценивали в тесте спонтанных альтернатив при обследовании Y-образного лабиринта у крысят в возрасте 26 дней. Статистическую обработку данных проводили в программе SPSS 22. Нормальность распределения данных проверяли с помощью критерия Колмогорова-Смирнова, гомогенность дисперсий - с помощью критерия Ливиня(Levene).

Однофакторный дисперсионный анализ выявил достоверные различия между группами ($F=5.8$, $p=0.005$) по проценту успешных альтернатив (т.е. последовательных обследований 3 различных рукавов лабиринта подряд без повторных заходов). Животные, имевшие повышенный уровень ИЛ-1 β ; в течение третьей недели жизни, отличались пониженными показателями рабочей памяти (долей успешных спонтанных альтернатив при обследовании Y-образного лабиринта) по сравнению с контрольными (физ.раствор) и интактными ($p=0,010$ и $0,014$ по критерию Бонферрони, соответственно). Таким образом, введение ИЛ-1 β ; в течение третьей недели жизни может представлять интерес в качестве новой модели нарушений внимания у детей, связанных с действием неблагоприятных факторов в перинатальный период.

Источники и литература

- 1) Зубарева О.Е., Елисеева А.П., Симбирцев А.С., Клименко В.М. Влияние провоспалительных цитокинов на становление поведения в раннем постнатальном онтогенезе// Росс. физиол. журн. им. И.М Сеченова. 2005. Т. 91. №. 4. С. 374–384.
- 2) Зубарева О.Е. Нарушение условнорефлекторной деятельности взрослых крыс после введений интерлейкина-1 в раннем постнатальном онтогенезе.// Журн. высш. нервн. деят. им. И.П. Павлова. 2011. Т. 61. № 6. С. 736–741.
- 3) Трофимов А.Н. , Зубарева О.Е., Симбирцев А.С., Клименко В.М. Влияние неонатальных повышений уровня интерлейкина-1 на формирование пространственной

памяти взрослых крыс.// Росс. физиол. журн. им. И.М Сеченова. 2012. Т. 98. № 6.
С. 782–792.