

УДК 57.044

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ ЦИТОКИНОВ В КОРЕ МОЗГА КРЫСЯТ С ПРЕНАТАЛЬНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ АЛКОГОЛЯ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ РИФАМПИЦИНОМ

Курятова А.А. (ИТМО), Кочанова Ю.В. (ИТМО), Игнатова П.Д. (ФГБНУ «ИЭМ»),
Ереско С.О. (ИТМО, ФГБНУ «ИЭМ»)

Научный руководитель – кандидат медицинских наук, доцент Айрапетов М.И.
(ФГБНУ «ИЭМ»)

Введение. Изучение нейроиммунных механизмов взаимодействий в головном мозге крысят с пренатальным воздействием алкоголя (ПВА) является актуальным направлением исследований. Имеются сведения, что ПВА оказывает влияние на содержание про- и противовоспалительных цитокинов в крови и мозге плода. Рифампицин снижает уровень нейровоспаления при различных патологических состояниях ЦНС, что характеризуется снижением уровня содержания медиаторов воспаления, включая провоспалительные цитокины. Представляется интересным оценить влияние рифампицина на содержание мРНК цитокинов в мозге крысят на модели ПВА.

Основная часть. Цель исследования заключалась в оценке влияния рифампицина (50 мг/кг) на содержание мРНК цитокинов в головном мозге крысят с ПВА на 8-е сут. постнатального развития. Моделирование ПВА осуществлялось посредством полупринудительного потребления самками крыс 15%-го раствора этанола со 2-ой недели беременности до окончания. Далее полученному потомству на протяжении семи суток (с 1-го по 7-ой постнатальный день) были выполнены инъекции физ. р-ра (n=4) и рифампицина (n=7, 50 мг/кг). Всего 7 инъекций. Контрольной группе крысят (n=6, без ПВА) были выполнены инъекции физ. р-ра. Образцы префронтальной коры головного мозга выделялись на 8-е сутки постнатального развития. Суммарная РНК получена с помощью Extract RNA (Евроген, РФ). ОТ выполнена посредством «MMLV RT kit» (Евроген, РФ). Реал-тайм ПЦР проводили в 10 мкл смеси, содержащей SYBR Green MIX (Евроген, РФ), смесь праймеров (BioBeagle, РФ). Данные были посчитаны методом $2^{-\Delta\Delta CT}$ и статистически обработаны. В качестве критерия достоверности использовали критерий Манна-Уитни. Результаты эксперимента показали наличие тенденции к повышению уровня мРНК ряда про- и противовоспалительных цитокинов (IL1 β , CCL2, TNF α , IL6, IL10, IL13, TGF β) во фронтальной коре головного мозга крысят с ПВА на 8-ые сутки постнатального развития. Особо значимое повышение обнаружено для уровня мРНК IL10 (в 4, 15 раза, $p < 0.05$). Ряд полученных сведений согласуется с данными других исследователей. Инъекции рифампицина (50 мг/кг) снизили уровень мРНК IL1 β (в 1,44 раза), CCL2 (в 1,95 раза), TNF α (в 1,4 раза), IL6 (в 1,48 раза), IL10 (в 2,65 раза). На содержание мРНК IL13, TGF β инъекции рифампицина не оказали значимого влияния.

Выводы. ПВА приводит к повышению уровня мРНК цитокинов во фронтальной коре головного мозга крысят на 8-ые сутки постнатального развития. Рифампицин способен вносить изменения в наблюдаемые патофизиологические изменения, а учитывая его способность проникать через ГЭБ препарат представляется перспективным фармакологическим агентом для коррекции патологических изменений в ЦНС.

Список использованных источников:

1. Зиматкин С. М. Алкогольный синдром плода // С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь. — Минск, 2014. — 207 с. 3.
2. Айрапетов М. И. и др. Влияние алкоголизации матерей на активность грелиновой системы в пренатальный и ранний постнатальный периоды развития у потомства

крыс //Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2015. – Т. 13. – №. 2. – С. 10-13.

3. Wang P. et al. Moderate prenatal alcohol exposure suppresses the TLR4-mediated innate immune response in the hippocampus of young rats // Neuroscience Letters. - 2019. - Т. 699. - С. 77-83.