

ИЗМЕНЕНИЯ В ГИСТАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ МОЗГА 5-СУТОЧНОГО ПОТОМСТВА КРЫС, ПОТРЕБЛЯВШИХ ЭТАНОЛ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Шейбак И. А., Аносов Н. В., Заерко А. В.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Федина Е. М.

Актуальность. Пренатальное воздействие этанола оказывает значительное влияние на развитие ЦНС, приводя к стойким морфофункциональным нарушениям нейронов головного мозга в постнатальном онтогенезе [1]. Гистаминергическая нейромедиаторная система, расположенная в гипоталамусе, играет ключевую роль в регуляции когнитивных функций, сна и бодрствования, развитии нейродегенеративных заболеваний [2]. Однако влияние этанола на гистаминергическую систему изучено недостаточно.

Цель. Цель исследования – оценка характера метаболических изменений в гистаминергических нейронах мозга крыс 5-суточного возраста, развивавшихся в условиях пренатальной алкоголизации.

Методы исследования. Исследование проведено на самках беспородных белых крыс и их потомстве. Самки опытной группы на протяжении гестации в качестве единственного источника питья потребляли 15% раствор этанола, контрольным животным предлагалась вода. Декапитация потомства (20 животных) проходила на 5-е сутки после рождения. В работе использовали иммуногистохимический, гистохимический, цитофотометрический и статистический методы исследования. Полученные результаты обрабатывали методами непараметрической статистики. Сравнение групп по одному признаку проводили с помощью критерия Манна-Уитни для независимых выборок. Различия между группами считали статистически значимыми, если вероятность ошибочной оценки не превышала 5%.

Результаты и их обсуждение. В ходе иммуногистохимического исследования установлено, что в гистаминергических нейронах мозга животных, развивавшихся в условиях антенатальной алкоголизации, на 5-е сутки после рождения наблюдается снижение иммунореактивности АТФ-синтазы (маркера функционального состояния митохондрий, играющего ключевую роль в синтезе АТФ) на 29,4%. Выявленные изменения подтверждаются данными гистохимического исследования, согласно которому в цитоплазме исследуемых нейронов происходит снижение активности ряда оксидоредуктаз, таких как дегидрогеназы восстановленного НАДФ (фермента, катализирующего

внемитохондриальные окислительно-восстановительные реакции) на 57,3%, НАДН-дегидрогеназы (фермента, участвующего в процессах клеточного дыхания и окислительного фосфорилирования) на 29,5% и сукцинатдегидрогеназы (фермента, расположенного на внутренней мембране митохондрий и участвующего в аэробном окислении углеводов в цикле Кребса) на 50,5%, а также увеличение активности лактатдегидрогеназы (фермента, участвующего в конечных этапах гликолиза, протекающего в анаэробных условиях) на 56%.

Выводы. Таким образом, на 5-е сутки после рождения у крыс, подвергавшихся пренатальной алкогольной интоксикации, происходит значительная перестройка окислительного метаболизма гистаминергических нейронов мозга. Перечисленные изменения указывают на высокую чувствительность развивающихся гистаминергических нейронов к алкоголю. Выявленные адаптационные преобразования направлены на поддержание функций данных нервных клеток и выступают в качестве признаков их защитных реакций.

Финансирование. Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (М23М-104).

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиматкин, С. М. Нарушения в мозге при антенатальной алкоголизации : монография / С. М. Зиматкин, Е. И. Бонь. – Гродно : ГрГМУ, 2017. – 192 с.
2. Impact of moderate prenatal alcohol exposure on histaminergic neurons, histidine decarboxylase levels and histamine H2 receptors in adult rat offspring / S. Davies [et al.] // Alcohol. – 2019. – Vol. 76. – P. 47–57.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ В ВОДЕ ДЯТЛОВСКОГО РАЙОНА ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И УРОВЕНЬ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ИХ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ЗДОРОВЬЕ

Шейбак И. А., Бычковский П. Н., Литвинюк М. М.

Гродненский государственный медицинский университет

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Сивакова С. П.,
ст. препод. Смирнова Г. Д.

Актуальность. В настоящее время продолжается научная дискуссия на международном уровне относительно влияния нитратов, нитритов и связанных с ними соединений, таких как оксид азота (NO), на здоровье человека. Ежегодно