

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА ГИСТАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ МОЗГА КРЫСЯТ, ПЕРЕНЕСШИХ АНТЕНАТАЛЬНУЮ АЛКОГОЛИЗАЦИЮ

Заерко А.В., Зиматкин С.М., Федина Е.М.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Гистаминергическая система мозга — это важная нейромедиаторная система, которая играет ключевую роль в регуляции множества физиологических и поведенческих процессов. Дыхательная цепь митохондрий играет центральную роль в клеточном энергетическом метаболизме. Митохондриальные нарушения могут быть фактором риска для таких заболеваний, как болезнь Паркинсона, Альцгеймера, в патогенезе которых принимают участие и гистаминергические нейроны [1].

Цель. Оценить состояние энергетического аппарата в развивающихся гистаминергических нейронах гипоталамуса у потомства крыс, потреблявших алкоголь во время беременности.

Методы исследования. Исследование выполнено на потомстве беспородных белых крыс (12 крысят). Декапитация крысят осуществлялась на 5, 20 и 45-е сутки после рождения. Извлекали головной мозг, вырезали гипоталамус, проводили подготовку к электронно-микроскопическому исследованию, согласно протокола. Изготавливали ультратонкие срезы, которые изучали в электронном микроскопе. Ультраструктурную морфометрию проводили с помощью программы обработки изображения iTEM, обводя курсором на мониторе компьютера выбранные объекты и оценивая их количество и размеры. Полученные данные обрабатывали методами непараметрической статистики.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что потребление алкоголя самками крыс во время беременности приводит к значительным ультраструктурным изменениям энергетического аппарата гистаминергических нейронов гипоталамуса их потомства, которые на 5, 20 и 45-е сутки после рождения животных проявляются сниженным количеством митохондрий на единицу площади цитоплазмы клеток, на ранних этапах постнатального онтогенеза (5-е сутки) гипертрофией митохондрий, а в дальнейшем (20-е, 45-е сутки) уменьшением размеров этих органелл, что отражает деструктивные и адаптационные изменения изучаемых нейронов. Длина крист митохондрий в гистаминергических нейронах на все исследованные сроки постнатального развития у крыс, перенесших антенатальную алкоголизацию, значительно уменьшена: на 5-е сутки – в 2 раза, на 20-е сутки – в 1,4 раза, на 45-е сутки – в 1,2 раза.

Выводы. Таким образом, употребление алкоголя во время беременности может привести к серьезным изменениям в структуре и функционировании энергетического аппарата гистаминергических нейронов у потомства, что может негативно повлиять на их здоровье и развитие в дальнейшем.

Финансирование. Работа выполнена в рамках проекта БРФФИ «Наука М», договор No M23M–104.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиматкин, С. М. Гистаминергические нейроны мозга. / С.М. Зиматкин – Мн.: Новое знание. – 2015. – 319 с.

СВЯЗЬ МЕЖДУ БИСПЕКТРАЛЬНЫМ ИНДЕКСОМ И ГОРМОНАЛЬНЫМ ОТВЕТОМ НА АНЕСТЕЗИЮ: АНАЛИЗ УРОВНЯ КОРТИЗОЛА В КРОВИ

*Заневский А.Л.¹, Гузаевский Ю.Н.¹, Якубцевич Р.Э.², Янчевский П.Н.¹
Гродненская университетская клиника¹,
Гродненский государственный медицинский университет²*

Актуальность. BIS–индекс (индекс биспектральной активности) является широко используемым методом мониторинга глубины анестезии. Он основан на анализе электроэнцефалографических данных и может предоставить информацию об уровне сознания пациента во время анестезии [1]. Достаточная глубина анестезии обеспечивается при уровне BIS от 40 до 60. Однако влияние BIS–индекса на гормональный ответ на анестезию пока не полностью понятно. Одними из ключевых гормонов, которые может быть затронуты при анестезии, является кортизол, который играет решающую роль в ответе организма на стресс. Высокий уровень кортизола может привести к различным проблемам, включая гипергликемию, повышение АД и иммунодепрессию [2].

Цель. Изучить связь между BIS–индексом и гормональным ответом на анестезию, в частности, между BIS–индексом и уровнем кортизола в крови.

Методы исследования. В настоящем исследовании приняли участие 20 пациентов, которые перенесли обширные онкоабдоминальные операции. Все пациенты были информированы о цели исследования и дали письменное согласие на участие. Для мониторинга глубины анестезии использовались четырехканальные BIS–электроды (Aspect Medical Systems, США). BIS–индекс измерялся непрерывно во время операции и в течение часа после выхода из анестезии на мониторе Infinity Delta фирмы Drager. Уровень кортизола в крови определялся дважды: в конце операции и через один час после выхода из анестезии. Для этого использовались стандартные методы иммуноферментного анализа. Анестезия проводилась в соответствии со стандартными протоколами, включая индукцию анестезии с помощью пропофола, фентанила и атракуриума, и поддержание анестезии с помощью низкпоточной анестезии севофлураной и введением фентанила.

Данные о BIS–индексе и уровне кортизола в крови были собраны и проанализированы с помощью статистических методов.