

ECW – 16,86;

ICW – 18,35;

Е/І – 0,92.

Выводы.

1. Общей тенденцией у обследованных пациентов явился дефицит общей и внутриклеточной жидкости тела на фоне относительного избытка внеклеточной. Соотношение внеклеточной и внутриклеточной воды было практически равным 1 на всех этапах исследования при норме 0,5-0,6.

2. Коррекцию дефицита внутриклеточной жидкости производят кристаллоидными растворами, обычно на основе низкоконцентрированной (5% и 10%) глюкозы.

3. Рекомендуется включение растворов глюкозы в программы инфузионной терапии в объемах, соответствующих 0,1-0,2 г сухого вещества на килограмм массы тела пациента в час под контролем гликемии и более рациональное применение растворов на основе натрия хлорида, заполняющих преимущественно внеклеточный сектор.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельфанд, Б.Р. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / Б.Р. Гельфанд, А.И. Салтанов // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т. I. – 960 с.

ВЛИЯНИЕ ФОЛАТНОГО ДЕФИЦИТА НА УРОВНИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ В СРЕДНЕМ МОЗГЕ КРЫС

Новгородская Я.И.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Концентрация аминокислот в мозге определяется транспортом их в мозг и из мозга. Состав пула серосодержащих соединений при нормальных условиях и даже при некоторых патологических состояниях достаточно стабилен и характерен для мозга. Нарушения в энзиматической системе метаболизма аминокислот, а также нарушение транспорта аминокислот в других органах могут иметь серьезные неврологические последствия. Постоянный аминокислотный состав головного мозга сопровождается неоднородным их распределением в разных отделах мозга, что и определяет функциональную гетерогенность этого органа.

Пул низкомолекулярных серосодержащих соединений в головном мозге включает в себя тормозной нейромодулятор таурин – блокатор нейрональной возбудимости, метионин и его активную форму S-аденозилметионин (SAM) – косубстрат многочисленных реакций трансметилирования. SAM выполняет функцию главного донора метильных групп в мозге, которые принимают участие в обмене биогенных аминов и мембранных фосфолипидов, нуклеиновых кислот, а также ДНК. Реакции метилирования необходимы для проведения сигналов через мембрану.

Создание искусственного фолатного дефицита позволит расширить представления о функциональной значимости уровней серосодержащих аминокислот и их производных в различных отделах мозга крыс.

Цель работы: установить характер влияния антагониста фолиевой кислоты метотрексата в динамике на уровни серосодержащих соединений в среднем мозге крыс.

Материалы и методы. Эксперимент был выполнен на 24 (по 8 животных в каждой экспериментальной группе) белых крысах-самцах гетерогенной популяции массой 220-240 г, содержащихся на обычном рационе вивария со свободным доступом к воде. Для опыта отбирали здоровых особей с чистым и гладким шерстным покровом и нормальной поведенческой активностью. Проведение эксперимента соответствовало правилам и нормам биоэтического обращения с подопытными животными (приказ Минздрава РБ № 274 от 17.04.2006 г.) и одобрено комитетом по биомедицинской этике учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет».

Крысам-самцам метотрексат (РУП «Белмедпрепараты») вводили в дозе 0,1 мг/кг [1], внутривнутрибрюшинно, через день в течение 3 и 14 суток. Контрольная группа получала 0,9% раствор натрия хлорида, внутривнутрибрюшинно, через день в течение 3 и 14 суток. За 12 часов до декапитации животных лишали пищи. После декапитации выделены отделы головного мозга (средний мозг), исследованы концентрации цистеиновой кислоты (CA), цистеинсульфиновой кислоты (CSA), глутатиона (GSH), серина (Ser), глицина (Gly), гипотаурина (HrTau), таурина (Tau), метионина (Met), цистатионина (Ctn), гомоцистеиновой кислоты (HCA) методом обращенно-фазной ВЭЖХ с о-фталевым альдегидом с детектированием по флуоресценции [2].

Оценка полученных значений производилась программой

Agilent ChemStation B.04.02 путем сравнения результатов анализа исследуемых биологических объектов со стандартной калибровочной кривой искусственной смеси аминокислот.

Статистическую обработку данных проводили с применением t-критерия Стьюдента для независимых выборок после контроля нормальности. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение. Дефицит фолиевой кислоты, вызванный введением метотрексата в дозе 0,1 мг/кг приводит к метаболическому дисбалансу серосодержащих аминокислот, что следует из полученных результатов (таблица). Из представленных данных очевидно, что выбранные сроки введения метотрексата по-разному влияют на взаимопревращений аминокислот в среднем мозге. Так при его введении в течение 3 суток происходит снижение уровней CSA на 57,96%, Ser – на 79,62%, Tau – на 52,14%, что свидетельствует об угнетении декарбоксилирования CSA и, вероятно, приводит к нарушению синтеза Tau.

Таблица. Уровни серосодержащих аминокислот и их дериватов в среднем мозге крыс при введении метотрексата в дозе 0,1 мг/кг, в течение 3 и 14 суток (среднее \pm средняя ошибка среднего)

Концентрация, мкмоль/л	Контроль n=8	Метотрексат (3 сут) n=8	Метотрексат (14 сут) n=8
CA	1,19 \pm 0,127	1,18 \pm 0,187	1,29 \pm 0,123
CSA	0,69 \pm 0,107	0,40 \pm 0,032*	0,51 \pm 0,078
GSH	1524,97 \pm 81,066	1427,02 \pm 42,668	1623,72 \pm 143,714
HCA	6,28 \pm 0,341	7,46 \pm 2,022	7,85 \pm 0,701
Ser	446,19 \pm 36,342	355,27 \pm 14,773*	404,03 \pm 33,820
Gly	3433,60 \pm 798,474	4876,99 \pm 540,026	4226,81 \pm 794,078
HpTau	48,93 \pm 4,493	52,99 \pm 10,283	67,52 \pm 7,234*
Tau	2656,42 \pm 477,097	1385,12 \pm 52,767*	2048,91 \pm 362,213
Met	32,62 \pm 2,784	27,78 \pm 1,012	33,11 \pm 1,881
Ctn	323,75 \pm 100,924	107,78 \pm 11,512	164,28 \pm 47,595

Примечание: * – статистически достоверные различия в сравнении с контролем ($p < 0,05$)

При введении метотрексата в течение 14 суток в дозе 0,1 мг/кг через день наблюдалось статистически достоверное повышение уровня гипотаурина на 138,01%. При этом, уровень Tau снижается недостоверно, что, вероятно, связано с нарушением активности фермента гипотауриндегидрогеназы и ингибированием синтеза таурина.

Выводы.

1. Отмечено снижение концентраций цистеинсульфиновой кислоты, серина и таурина при введении метотрексата в дозе 0,1 мг/кг в течение 3 суток.

2. Введение метотрексата в дозе 0,1 мг/кг в течение 14 суток приводит к повышению уровня гипотаурина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пронько, П.С. Фолатзависимые механизмы гепатотоксичности этанола при хронической алкогольной интоксикации // П.С. Пронько, Т.И. Хомич, В.И. Сатановская, Р.Е. Лис, А.В. Наумов // *Фундаментальные науки – медицине: материалы Междунар. науч. конф.* 17 мая 2013 г. – Минск: Беларус. навука, 2013. – В 2-х частях. Ч. 2. – С. 166-170.

2. Дорошенко, Е.М. Методика определения свободных аминокислот и их производных в тканях и биологических жидкостях человека методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / Е.М. Дорошенко, Л.И. Нефедов, А.А. Глазев // *МВИ. МН.* – 2008. – С. 806.

РОЛЬ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ БИОГЕННЫХ АМИНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЭКЗЕМЫ

Новоселецкая А.И.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Экзема – это хроническое, рецидивирующее заболевание с островоспалительными симптомами, представленное полиморфизмом морфологических элементов, которые формируются в результате сложного комплекса этиологических и патогенетических факторов [1]. Она характеризуется поливалентной сенсibilизацией, в развитии которой играют роль как экзогенные, так и эндогенные факторы [2, 3, 4, 7]. Выдвинуты различные теории происхождения экземы, что связывают с преобладающими нарушениями в той или иной системе организма. Роль нарушений обмена биогенных аминов в патогенезе экземы является общепризнанной, однако данные из разных литературных источников о направленности их метаболизма противоречивы. Последние данные свидетельствуют, что классические нейромедиаторы (адреналин, норадреналин, серотонин и т.д.) могут не только высвобождаться различными типами кожных нервных волокон, а также продуцироваться ненеурональными клетками различных тканей, включая кожу [5, 6, 8]. Предшественниками биогенных аминов являются ароматические аминокислоты тирозин и триптофан.