

Литература

1. Новгородская, Я. И. Морфологические изменения в печени крыс при гипергомоцистеинемии / Я. И. Новгородская [и др.] / Гепатология и гастроэнтерология. – 2019. – Т. 3. – №1. – С. 93–98.

УРОВНИ ГОМОЦИСТЕИНА И ДРУГИХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ АМИНОКИСЛОТ В БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЯХ КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ЭТИОНИНА

Новгородская Я. И.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Научно-исследовательская лаборатория
Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Курбат М. Н.

Актуальность. Остаётся неясным механизм гипергомоцистеинемии, развивающейся при введении этионина, в частности, его влияние на пул серосодержащих аминокислот в мозге.

Цель. Установить влияние этионина на уровень гомоцистеина и других серосодержащих аминокислот в больших полушариях крыс.

Материалы и методы исследования. Эксперимент выполнен на 29 крысах-самках. В первой серии опытной группы крыс вводили этионин в/бр 375 мг/кг трёхкратно через каждые 2,5 часа, во второй серии – в/бр этионин 275 мг/кг в сут через каждые 12 часов в течение 3 суток [1]. Методом обращённо-фазной ВЭЖХ в больших полушариях крыс определяли уровни гомоцистеина и других серосодержащих аминокислот.

Результаты. Введение этионина в суммарной дозе 375 мг/кг вызывало повышение уровня гомоцистеина и снижение уровня метионина в больших полушариях крыс. Возможно, гомоцистеин синтезируется из S-аденозилэтионина и S-аденозилгомоцистеина [2]. Уровни гомоцистеина в плазме и больших полушариях коррелировали только в опытной группе. При введении этионина двукратно через каждые 12 часов в течение 3 суток в суммарной суточной дозе 275 мг/кг повышались уровни гомоцистеина, цистатионина и гипотаурина. Возможно, была заторможена реакция конденсации гомоцистеина с серином, так как уровень последнего имел тенденцию к повышению. Накопление цистатионина говорит о снижении активности γ -цистатионазы и синтеза таурина на этапе окисления гипотаурина. Транссульфурирование нарушается из-за истощения запасов метионина. Уровень гомоцистеина плазмы не коррелирует с его уровнем в больших полушариях как в опытной, так и в контрольной группах крыс.

Выводы. Введение этионина приводит к появлению положительной корреляции уровней гомоцистеина в больших полушариях и плазме крови, что может говорить о вкладе головного мозга в формирование пула гомоцистеина в плазме при применении высокой дозы этионина.

Литература

1. Нефёдов, Л. И. Свободные аминокислоты печени крыс при введении этионина // Л. И. Нефёдов [и др.] // Весті АН БССР. – 1988. – №5. – С. 72–74.
2. Svardal, A. M. Differential metabolic response of rat liver, kidney and spleen to ethionine exposure. S-adenosylamino acids, homocysteine and reduced glutathione in tissues / A. M. Svardal [et al.] // Carcinogenesis. – 1988. – Vol. 9. – №2. – P. 227–232.

ХАРАКТЕР И ВЫРАЖЕННОСТЬ СДВИГОВ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ АМИНОКИСЛОТ В НЕКОТОРЫХ ОТДЕЛАХ МОЗГА ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ЭТИОНИНА

Новгородская Я. И., Кременовский П. К.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Научно-исследовательская лаборатория
Научный руководитель – канд. мед. наук, доцент Курбат М. Н.

Актуальность. Для нормального функционирования ЦНС необходимо поддержание постоянства аминокислотного пула. Дисбаланс свободных аминокислот – следствие либо причина патологических состояний ЦНС. Мозг использует S-аденозилметионин для синтеза катехоламинов, нуклеиновых кислот и др. соединений, а этионин, будучи антагонистом метионина, нарушает метилирование и, вероятно, нарушает обмен низкомолекулярных серосодержащих соединений.

Цель. Установить влияние этионина на уровни серосодержащих аминокислот в стриатуме, гипоталамусе, мозжечке и среднем мозге крыс.

Материалы и методы исследования. Эксперимент выполнен на 14 крысах-самках. Опытной группе крыс вводили этионин в/бр 375 мг/кг трехкратно через каждые 2,5 часа [1]. Методом обращенно-фазной ВЭЖХ в хлорнокислых экстрактах мозга определяли серосодержащие аминокислоты и родственные им соединения.

Результаты. Введение этионина в суммарной дозе 375 мг/кг вызвало снижение уровня метионина и повышение уровня цистатионина во всех исследованных отделах мозга, кроме гипоталамуса, где уровень цистатионина имел лишь тенденцию к повышению. Повышение уровня цистатионина, вероятно, связано со снижением активности г-цистатионазы. Только в стриатуме наблюдалось снижение уровней серина, цистеинсульфиновой кислоты и повышение уровня гипотаурина, что может свидетельствовать о том,