

АМИНОКИСЛОТЫ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ВВЕДЕНИИ ЖИВОТНЫМ ЭТИОНИНА И КОМПОЗИЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Павлюковец А. Ю., Шейбак В. М., Дорошенко Е. М.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Актуальность. Этионин – это природное соединение, синтезируемое некоторыми микроорганизмами и растениями, которое является S-этиловым аналогом метионина, а, следовательно, его антиметаболитом. Показано, что поступление этионина в организм животных тормозит включение метионина в белки организма, а также превращение метионина в цистеин, что является одной из предпосылок развития стеатоза печени. Хотя этионин является метаболитом лактобактерий, которые могут использоваться как пробиотики, на это обстоятельство ранее внимание не обращалось [1].

Цель. Целью исследования явился анализ аминокислотного пула плазмы крови животных после совместного введения этионина и композиции биологически активных соединений, состоящей из аминокислот (аргинин, таурин, триптофан) и микроэлемента цинк (в виде цинка диаспартата), которые могут оказывать воздействие на микробиом кишечника и тормозить транспорт антиметаболита через мембрану энтероцитов.

Методы исследования. Эксперимент проводили на беспородных крысах-самках 120-140 г. Животные были разделены на 3 группы: 1 – контроль; 2 – этионин в виде 2,5% раствора в течение 3-х суток с интервалом в 12 часов (общая доза составила 375 мг/кг); 2 – этионин и внутрижелудочно аминокислотную композицию в дозе 500 мг/кг. Животных декапитировали через 12 часов после последнего введения этионина. Для анализа использовали плазму крови. Определение свободных аминокислот производили методом обращеннофазной ВЭЖХ. Все определения проводили с помощью хроматографической системы Agilent 1100, прием и обработка данных – с помощью программы Agilent ChemStation A10.01. Математическая обработка данных проведена с помощью программы Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение. Введение животным этионина увеличивало общее количество аминокислот и их азотсодержащих производных, протеиногенных аминокислот (заменимых и незаменимых), АРУЦ, азотсодержащих производных аминокислот, серосодержащих аминокислот в плазме крови животных. В структуре аминокислотного пула снижались соотношения заменимые/незаменимые аминокислоты, глутамат/глутамин, аргинин/орнитин и аргинин/цитруллин.

При совместном введении этионина и композиции биологически активных веществ сохранялись основные эффекты этионина на пул свободных аминокислот плазмы крови крыс. Однако следует отметить, что введение композиции

приводило к снижению уровней заменимых аминокислот: аспартата (на 29%), аргинина (на 31%) и аланина (на 31%), незаменимых аминокислот триптофана (на 25%) и метионина (на 21%); снижалась концентрация орнитина (на 16%). Повышалась концентрация лизина (в 1,7 раза).

Выводы. Таким образом, внутрибрюшинное введение этионина (в общей дозе 375 мг/кг) приводит к развитию аминокислотного дисбаланса в плазме крови, характеризующемуся повышением общего количества свободных аминокислот и их азотсодержащих производных. Одновременное введение аминозоля и цинка сохраняет основные сдвиги аминокислотного пула, однако, усиливает утилизацию заменимых аминокислот, а также аргинина и триптофана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Excessive apoptosis and ROS induced by ethionine affect neural cell viability and differentiation. / L. Zhang [et al] // Acta Biochim Biophys Sin (Shanghai). - 2020. - Vol. 19. - P.1156-1165.

ОЦЕНКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ МЕТИЛЕНТЕТРАГИДРОФОЛАТРЕДУКТАЗЫ И УРОВНЯ ГОМОЦИСТЕИНА У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Панасюк О. В.¹, Могилевец Э. В.¹, Горчакова О. В.¹, Новогородская Я. И.¹,
Горячев П. А.²

¹Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

²Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

Актуальность. Наличие у пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей (ЗАНК) полиморфных вариантов C677T, A1298C гена метилентетрагидрофолат редуктазы (MTHFR) приводит к повышению уровня гомоцистеина (Hcy) и развитию гипергомоцистеинемии [1]. Данная патология способствует прогрессирующему течению ЗАНК и снижению эффективности реваскуляризирующих операций [2].

Цель. Оценить распределение полиморфных локусов генов A1298C и C677T MTHFR и уровня Hcy у пациентов с ЗАНК при поражении аорто-подвздошно-бедренного сегмента (АПБС).

Методы исследования. В исследование приняли участие 58 пациентов с окклюзионно-стенотическим поражением АПБС атеросклеротического генеза. Возраст пациентов - 61 [59; 66] год. Все пациенты были мужского пола. Все пациенты поступили в плановом порядке с признаками хронической артериальной недостаточности (ХАН). 27 (46,5%) пациентов с ЗАНК было прооперировано по поводу ХАН 2Б стадии по классификации Фонтейна-Покровского, т.е. у них