

АЗОТ-СОДЕРЖАЩИЕ МЕТАБОЛИТЫ МИКРОБНО-ТКАНЕВОГО КОМПЛЕКСА ТОНКОГО КИШЕЧНИКА У ЖИВОТНЫХ, ПОЛУЧАВШИХ «ТРИТАРГ»

Шейбак В. М., Николаева И. В., Смирнов В. Ю.

¹Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Актуальность. Многоплановое влияние микробно-тканевого комплекса на основные гомеостатические процессы в организме объясняет закономерность его существования в качестве универсального патогенетического механизма возникновения большинства патологических состояний [1]. Регулируя содержание и качество в рационе белка или аминокислот, можно формировать стратегию возможной бактериальной ферментации, тем самым потенциально воздействуя на формирование пула метаболитов в просвете кишечника. Одновременно, аминокислоты необходимы для синтеза микробного белка, что делает их важными факторами роста микроорганизмов [3]. Экзогенные аминокислоты используются в практическом здравоохранении как биологически активные добавки, модулирующие состояние иммунитета и способствующие нормализации патологических состояний. «Тритарг», композиция, состоящая из триптофана, аргинина, таурина и цинка сульфата, показала себя как перспективный лечебно-профилактический препарат.

Цель. Сравнительный анализ структуры микробиоценоза толстого кишечника и аминокислотного фонда микробно-тканевого комплекса тонкого кишечника после курсового введения аминозоля.

Методы исследования. Животные (крысы-самцы) получали: контрольная – энтерально физраствор, опытная – тритарг (ежедневно 500 мг/кг) – 10-кратно внутрижелудочно через 24 ч. Образцы толстого кишечника собирали в стерильные флакончики, в которых они немедленно доставлялись в бактериологическую лабораторию для исследования пристеночной микробиоты. Микробно-тканевой комплекс тонкого кишечника использовали для идентификация свободных аминокислот и их дериватов с помощью хроматографической системы Agilent 1100. Статистически значимыми считали различия между контрольной и опытной группами при значениях $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Анализ концентраций протеиногенных аминокислот в микробно-тканевом комплексе тонкого кишечника показал увеличение общей суммы свободных аминокислот и их азот-содержащих производных и метаболитов (на 29%). Были повышены концентрации глицина (на 71%), цитруллина (на 60%), гомосерина и 1-метилгистидина (в 2 раза и 5 раз, соответственно), β -аминомасляной кислоты (на 46%). Таким образом, у животных, получавших композицию тритарг, наблюдается расщепление экзогенных аминокислот и накопление продуктов их метаболизма, тогда как аминокислоты, входящие в состав композиции быстро всасываются и не накапливаются в муциновом слое и энтероцитах тонкого кишечника

Одновременно введение тритарга не вызывает существенных изменений в микробиоценозе пристеночного слоя толстого кишечника. Тем не менее, регистрировали достоверное повышение общего количества анаэробной флоры ($14,2 \pm 0,4$ против $12,7 \pm 0,25$), что следует рассматривать как положительное действие учитывая благоприятное воздействие продуцируемых ею короткоцепочечных жирных кислот на состояние кишечника и всего организма.

Выводы. Сравнительный анализ структуры аминокислотного фонда микробно-тканевого комплекса тонкого кишечника и пристеночного микробиоценоза толстого кишечника показывает, что композиция обладает положительными свойствами, оптимизируя микробиом здоровых животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гриневич В. Б., Кравчук Ю. А., Сас Е. И. Эволюция понятия микробно-тканевого комплекса кишечника. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020;183(11): 4–10.

2. Zong, E. Effect of dietary sulfur-containing amino acids on growth parameters, intestinal morphology, activity of enzymes and nutrient carriers in weaned piglets. / E. Zong, P. Huang, W. Zhang, J. Li, Y. Li, X. Ding, X. Xiong, Y. Yin, H. Yang // J Anim Sci. – 2018. – №. 96. – P. 1130 – 1139.

ОСТРЫЕ ЭФФЕКТЫ ВВЕДЕНИЯ ТАУРИНА НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ ПУЛ ПЛАЗМЫ КРОВИ КРЫС

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

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Актуальность. Огромное количество положительных эффектов таурина, как правило, связывают с его длительным введением в больших дозах. Между тем, он быстро выводится почками и несомненно его влияние ограничивается достаточно коротким временем воздействия на метаболизм [1].

Цель. Целью исследования явился анализ динамики изменения пула свободных аминокислот плазмы крови при однократном внутрижелудочном введении таурина.

Методы исследования. Эксперимент проводили на беспородных крысах-самках 120-140 г. Животные были разделены на 4 группы: 1- контроль, крысам вводили эквивалентное количество физраствора; 2, 3 и 4 группы – животные получали однократно внутрижелудочно таурин в дозе 3,5 ммоль/кг. Животных декапитировали через 15 мин, 1,5 ч и 3 ч после введения таурина соответственно. Все опыты проведены с учетом «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных». 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