

Зулпиев С. Н.

ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЛИЗИНА В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ЖИВОТНЫХ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОМ ПОСТУПЛЕНИИ ТРИПТОФАНА С ПИЩЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Наумов А. В.

Кафедра биологической химии

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Актуальность. Лизин (Lys) является одной из восьми незаменимых аминокислот в организме человека, необходимых для роста и восстановления тканей. Его источником являются растительные и животные продукты, особенно красное мясо, рыба и молочные продукты. Суточная потребность Lys для взрослых - 31 мг/кг/день. Lys обеспечивает адекватное усвоение кальция, участвует в метаболизме и росте костей, в формировании коллагена, участвует в синтезе антител, гормонов и ферментов, является источником α -аминодипиновой кислоты (2-ААА), - биомаркера сахарного диабета, используется при лечении шизофрении, используется для профилактики и лечения остеопороза. Избыточное количество Lys может ухудшать состояние пациентов, страдающих нейродегенеративными заболеваниями. Дефицит Lys приводит к усталости, неспособности сосредоточиться, раздражительности, замедленному росту, выпадению волос, анемии и появлению проблем в репродуктивной системе.

Триптофан (Trp) является незаменимой аминокислотой, которая выполняет в организме ряд важных функций: участвует в биосинтезе белка, в активации иммунной системы, предшественник серотонина и ниацина (Vit B₃) в организме и др. При дефиците Trp страдает полноценный биосинтез белков.

Цель: определить влияние триптофана на концентрацию лизина в крови, в моделях крыс с пищевым дефицитом триптофана.

Материалы и методы. В эксперименте использовано 18 белых крыс-самцов гетерогенной популяции, со свободным доступом к воде. Из них 10 - контрольные, 8 - опытные. Крыс для опыта кормили 5 недель пищей с дефицитом триптофана (кукурузная каша). Плазму получали центрифугированием при 2000 x g. Депротеинизацию проводили с помощью трихлоруксусной кислотой (ТХУ). Определение уровня лизина проводили на аппарате высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) «Agilent – 1200» по методу разработанному в лаборатории аналитической биохимии ГрГМУ. Опытным крысам вводили Trp через зонд в желудок в объеме 80 мг/кг/сут в течении семи дней и получали плазму тем же самым путем, о котором написано выше.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что концентрация лизина в плазме крови опытных крыс, статистически достоверно снизилась. Выявлено, что уровень Lys у контрольных крыс – $628,33 \pm 22,3$ мкмоль/литр, опытных - до введение Trp – $368,66 \pm 30,17$ мкмоль/литр, - после введение Trp – $389,54 \pm 33,24$ мкмоль/литр ($p < 0,005$).

Выводы. Полученные данные показывают, что недостаток триптофана в питании, приводит к статистически достоверному снижению концентрации лизина в плазме крови крыс, которая не восстанавливается после введение Trp энтеральным путем.