

*Рудниченко Ю.А., Мелик-Касумов Т.Б.*

**Комплексное влияние пищевых добавок на некоторые биохимические показатели молодых самцов крыс в условиях хронической сердечной недостаточности**

ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси», г. Минск, Беларусь

Важнейшим условием обеспечения безопасности пищевых продуктов является соблюдение допустимой нормы суточного потребления пищевых добавок. В то же время, не учитывается, что спектр их применения непрерывно расширяется, и при формальном соответствии нормам может происходить значительное увеличение потребления. Также нельзя полностью предугадать их действие на организм в условиях патологии.

**Цель исследования** – изучить комплексное воздействие различных классов пищевых добавок на показатели липидного, белкового и углеводного обмена у молодых самцов крыс в условиях хронической сердечной недостаточности.

**Материалы и методы.** Эксперименты выполнены на крысах-самцах линии Вистар ( $n=78$ ) массой 80-110 г (1,5 мес.). Выделены следующие экспериментальные группы животных: 1 группа – крысы, которые находились на стандартном рационе вивария; 2 группа – особи, получавшие комплексно глутамат натрия (E621, «Sigma», США) в дозе 720 мг/кг, бензоат натрия (E211, ЗАО «Пять океанов», Беларусь) в дозе 30 мг/кг и тартразин (E102, «Roha Dychem», Индия) в дозе 45 мг/кг в течение 14 суток; 3 группа – животные, которым моделировали хроническую сердечную недостаточность (ХСН); 4 группа – крысы, получавшие стандартный рацион питания и смесь пищевых добавок на фоне развития ХСН.

Индивидуальное суточное количество потребляемых добавок определяли на основании средней массы животных в группе, и среднесуточного количества потребляемой воды – 20 мл/животное/сутки.

Модель хронической сердечной недостаточности создавали подкожной инъекцией изопrenalина гидрохлорида («Sigma-Aldrich», США) в дозе 80 мг/кг дважды с интервалом в 24 часа. Через 14 суток (необходимых для формирования данной патологии) животных выводили из опыта. Схема эксперимента и протоколы опытов были одобрены комиссией по биоэтике Института физиологии НАН Беларуси.

Содержание общего белка, глюкозы, общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) и холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) в сыворотке крови определяли с помощью наборов фирмы НТПК «Анализ X», Беларусь.

**Результаты и выводы.** При развитии ХСН умеренного типа у молодых животных установлено значительное изменение в содержании основных показателей углеводного, липидного и белкового обмена. Напротив, введение в рацион питания крысам комплекса пищевых добавок не сопровождалось достоверными изменениями в содержании общего белка, глюкозы, общего холестерина, ХС ЛПНП и ХС ЛПВП.

Добавление их на фоне развития ХСН приводило к увеличению ( $p<0,05$ ) концентрации общего холестерина на 15 % и 22 % по отношению к контролю и группе ХСН соответственно. Уровень ХС ЛПНП достоверно возрастал на 33 % по сравнению с группой ХСН.

При потреблении смеси пищевых добавок на фоне развития ХСН наблюдалось статистически значимое увеличение уровня общего белка по отношению к 3-ей группе. Концентрация глюкозы достоверно снижалась на 30 % и 31 % по сравнению с контролем и группой ХСН. Введение в рацион питания смеси пищевых добавок при хронической сердечной недостаточности сопровождается существенными изменениями в содержании общего холестерина, ХС ЛПНП, общего белка и

ГЛЮКОЗЫ, ЧТО УКАЗЫВАЕТ НА НАЛИЧИЕ ВЫРАЖЕННЫХ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО, ЛИПИДНОГО И БЕЛКОВОГО МЕТАБОЛИЗМА ПО СРАВНЕНИЮ С ГРУППОЙ ХСН.