

Демидовец В.А.

**ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ЗАМЕНИТЕЛЯ САХАРА
АЦЕСУЛЬФАМА КАЛИЯ НА РАЗВИТИЕ ПАТОЛОГИЙ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

Научный руководитель: ассист. Рябцева Т.В.

Кафедра биологической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В общей структуре смертности в Республике Беларусь на долю сердечно-сосудистых заболеваний приходится 54,1% (740 - 800 на 100 тысяч человек). Основным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний является атеросклероз, к развитию которого приводит чрезмерное потребление сахара. Поэтому в настоящее время популярны заменители сахара. Существуют многочисленные исследования, демонстрирующие безопасность их применения. Однако некоторые ученые описывают влияние сахарозаменителей на резистентность к инсулину, повышение риска атеросклероза, увеличение массы тела. Наиболее популярным подсластителем является ацесульфам калия. Высокая сладость, хорошая растворимость в воде, устойчивость к термическому разложению делает его привлекательным некалорийным заменителем сахара для пищевых продуктов и напитков.

Долгосрочные исследования показали, что ацесульфам калия является безопасным при дозе 15 мг/кг массы тела. Метаболизм ацесульфама калия начинается с всасывания в желудочно-кишечном тракте с дальнейшим выделением почками.

Участие ацесульфама калия в липидном обмене изучили учёные Тайваньского университета. Исследование проводили на мышах с дефицитом белка ApoE. Белковые компоненты являются важнейшей составной частью липопротеинов. Первую экспериментальную группу животных кормили стандартной диетой (без ацесульфама калия). Второй группе включали в рацион ацесульфам калия. Третья группа питалась пищей с высоким содержанием холестерина. Четвёртая группа употребляла корм с ацесульфамом калия и высоким уровнем холестерина.

Данные эксперимента, описанного в научной литературе свидетельствовали, что масса тела мышей в четвертой группе была такая же высокая, как и в третьей, несмотря на более низкую калорийность употребляемого рациона. Используя морфологический анализ, ученые выявили, что атеросклеротические бляшки в аортальном синусе экспериментальных животных образовывались быстрее и в большем объеме в группе животных, употребляющих ацесульфам калия, по сравнению с третьей группой (без ацесульфама калия). В ходе биохимического анализа было обнаружено изменение липидного спектра. Самая высокая концентрация ЛПНП (липопротеинов низкой плотности) из всех экспериментальных групп была выявлена у мышей, которых кормили пищей с ацесульфамом калия и высоким содержанием холестерина. При этом в данной группе обнаружена самая низкая концентрация ЛПВП (липопротеинов высокой плотности), обладающих антиатерогенным действием. В связи с чем риск развития атеросклероза у животных четвертой группы возрастает.

Кроме того, ученые показали, что длительное употребление ацесульфама калия (более 3 месяцев) приводило к увеличению экспрессии ферментов ацетил-КоА-карбоксилазы и синтазы жирных кислот. Известно, что ацетил-КоА-карбоксилаза катализирует ключевую реакцию (образование малонил-КоА) синтеза жирных кислот и последующей продукции триацилглицерола.

Таким образом, анализ литературы показал, что искусственный подсластитель ацесульфам калия может способствовать развитию сердечно-сосудистых заболеваний, так как его употребление влияет на метаболизм липидов, увеличивая тем самым скорость развития атеросклероза, который является основным фактором риска данных заболеваний.