

Демидович Р. Ю., Лягушевич М. Е.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ
Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Девина Е. А.
Кафедра биологической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Потребление легкоусвояемых углеводов является одной из основных причин увеличения количества людей, страдающих ожирением и сахарным диабетом (СД). ВОЗ призывает сократить потребление моносахаридов до менее чем 5% от общего энергопотребления. В связи с этим использование сахарозаменителей (фруктоза, сорбитол и стевиозид) приобретает популярность не только среди людей, страдающих СД, но и среди здоровых.

Цель: определить долю студентов, регулярно использующих сахарозаменители и провести сравнительный анализ этих заменителей сахара.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 267 студентов БГМУ. С использованием базы данных PubMed и научной платформы www.ncbi.nlm.nih.gov, изучен метаболизм сахарозаменителей и проведен их сравнительный анализ. Для обработки полученных результатов применяли программу Excel.

Результаты и их обсуждение. Показано, что систематическое употребление сахарозаменителей вместо сахара снижает риск возникновения сахарного диабета, метаболического синдрома и сердечно-сосудистых заболеваний. Нами установлено, что 16% из опрошенных студентов включают в свой рацион сахарозаменители. Из них 25,3% используют стевиозид, 23,3% - фруктозу, 7,4% - сорбитол и 34% другие различные сахарозаменители.

Стевиозид представляет собой сумму сладких гликозидов (стевиозида и ребаудиозида А), полученных из растений рода *Stevia*. Стевиозид в 300 раз слаще сахарозы. Установлено, что стевиозид не вызывает кариес, снижает уровень глюкозы и липопротеинов низкой плотности в крови и не влияет на синтез инсулина. Гликемический индекс (ГИ) - 0. Гидролизуются микрофлорой толстого кишечника до стевиола, в печени образует конъюгат с глюкуроновой кислотой, который выводится с мочой. Стевиозиды не обладают мутагенными, тератогенными и канцерогенными свойствами.

Несмотря на то, что в настоящее время употребление фруктозы как сахарозаменителя считается неоправданным, из-за снижения чувствительности к инсулину, что приводит к повышению глюкозы в крови, этот изомер глюкозы второй по частоте использования среди студентов. Фруктоза в 1,5 раза слаще сахарозы, а ее калорийность (1 г – 3,7 ккал) сопоставима с калорийностью глюкозы. Однако, ГИ фруктозы - 32, что ниже ГИ сахарозы, который = 110. Фруктоза слабо стимулирует секрецию инсулина и может проникать в клетки без его участия. В печени фруктоза фосфорилируется под действием фруктокиназы с образованием фруктозо-1-фосфата. При дальнейшем метаболизме фруктозы образуются фосфотриозы, глюкоза, гликоген и лактат. Увеличение количества фруктозы ускоряет в печени процессы, ведущие к синтезу жирных кислот, а также их этерификацию с образованием триацилглицеролов, усиливает образование мочевой кислоты.

Установлено, что 7% респондентов использует сорбитол (шестиатомный спирт), так как он является низкокалорийным (1 г - 2,6 ккал) заменителем сахара с низким ГИ = 4. Всасывание сорбитола в кишечнике незначительно, обладает слабительным действием. В печени под действием сорбитолдегидрогеназы превращается в фруктозу и его использование возможно в гликолизе, глюкуроновом пути и глюконеогенезе.

Выводы. Стевиозид является наиболее безопасным и преимущественно используемым студентами БГМУ сахарозаменителем. Потребление фруктозы может вызывать гипергликемию и гиперлипидемию, а осмотическая активность сорбитола может ограничивать его применение в качестве заменителя сахара.