

Луцаева М. А., Гук Д. Л.

РАЗРУШАЮЩИЕ И СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВИТАМИНА С

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Дорошевич В. И.

Кафедра общей гигиены

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Витамин С (аскорбиновая кислота) не синтезируется в организме человека, а потому обязательно должен поступать с пищей, так как является регулятором множества окислительно-восстановительных реакций и защитных механизмов, участвует в стимуляции выработки коллагена и проколлагена, обмене фолиевой кислоты и железа, улучшает антиоксидантную функцию печени, регулирует холестеринный обмен, а также имеет большое значение в синтезе стероидных гормонов и катехоламинов. Аскорбиновая кислота как антиоксидант защищает белки, липиды, ДНК и РНК от свободных радикалов и перекисей.

Данные процессы организма нарушаются, если количество витамина «переходит» в состояние дефицита (гиповитаминоз) или полного отсутствия (авитаминоз), что влечет за собой нарушение функций различных органов и систем организма человека. За счет употребления продуктов питания невозможен избыток витамина С в организме здорового человека. Однако дополнительный прием аскорбиновой кислоты в форме витаминных препаратов, количественно превышающих норму физиологической потребности во много раз (более 10 норм физиологической потребности), вызывает глюкозурию, снижает проницаемость гистогематических барьеров, повышает артериальное давление, усиливает продукцию эргостеронов, что может привести к развитию побочных эффектов, в том числе к прерыванию беременности.

В чистом виде аскорбиновая кислота легко растворяется в воде, обладает способностью обратимо окисляться (дегидрироваться) с образованием дегидроаскорбиновой кислоты, которая может восстанавливаться до аскорбиновой кислоты. Оба эти вещества обладают одинаковыми биологическими свойствами. При дальнейшем окислении дегидроаскорбиновой кислоты до дикетогулоновой является уже необратимым процессом.

Ингибитором витамина С является г-глюкоаскорбиновая кислота, похожая по своему строению на витамин С, вследствие чего ухудшает его всасывание и занимает его место в коферменте, что ведет к инактивации фермента. Фермент аскорбиназа разрушает витамин путем его окисления, содержащийся во многих растениях (за исключением цитрусовых). Ускорителями процесса разрушения являются химические элементы (железо, медь, серебро, кобальт, свинец). Разрушителями витамина являются гидроксильные ионы, гуминовые вещества, фермент аскорбиназа, кислород, свет, ультрафиолетовые, рентгеновские и гамма-излучения, а также холодная стерилизация продуктов. Разрушение витамина ускоряется в щелочной и замедляется в кислой среде. Некоторые продукты окисления растений образуют неусвояемый комплекс витамина С – аскорбиген.

К стабилизирующим факторам аскорбиновой кислоты в овощных блюдах являются: соблюдение условий хранения овощей; избегание повторного замораживания и оттаивания; использование инструментов для очистки и резки овощей из нержавеющей стали; ограничение сроков хранения очищенного картофеля в воде не более двух часов; не допущение хранения готовых блюд более одного часа.

К стабилизаторам относятся танины, которые способны химически связывать аскорбиновую кислоту, в результате чего она становится недоступной к воздействию окислительных агентов.

Вязкие растворы (крахмал, сахар) оказывают стабилизирующее действие благодаря своей коллоидной структуре и высокой вязкости. Адсорбируя ионы тяжелых металлов на своей поверхности, они тем самым понижают их окислительную активность.