

А.В. Хилинская

**КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА,
АФК И АНТИОКСИДАНТОВ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

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

Кафедра биологической химии

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

A.V. Khilinskaya

**A SYNOPSIS OF THE ASSOCIATIONS OF OXIDATIVE STRESS, ROS
AND ANTIOXIDANTS WITH DIABETES MELLITUS**

Tutor: associate professor A.V. Naumov

Department of Biological Chemistry

Grodno State Medical University, Grodno

Резюме. Были исследованы и обобщены знания о наиболее действующих антиоксидантах, а также их роль в организме человека. В результате исследования установлено, что антиоксидантные добавки у пациентов с сахарным диабетом 2-ого типа не оказывают положительного влияния, а также выяснено, что был предложен новый вид антиоксиданта.

Ключевые слова: антиоксиданты, сахарный диабет 2-ого типа.

Resume. The knowledge about the most active antioxidants, as well as their role in the human body, was investigated and generalized. As a result of the study, it was found that antioxidant supplements in patients with type 2 diabetes mellitus do not have a positive effect, and it was also found that a new type of antioxidant was proposed.

Keywords: antioxidants, type 2 diabetes mellitus.

Актуальность. Большое число клинических и экспериментальных исследований последних лет посвящено антиоксидантам и их влиянию на организм человека. Антиоксиданты – вещества, способные вступать во взаимодействие с различными реактогенными окислителями, активными формами кислорода (АФК), другими свободными радикалами и приводить их к частичной или полной инактивации.

В ходе проводившихся экспериментов было установлено, что при длительном профилактическом приёме различных антиоксидантов, значительно снижается риск развития инфаркта миокарда, ишемической болезни сердца, инсульта, гипертонической болезни. Антиоксиданты являются питательными веществами, в которых постоянно нуждается человеческий организм. К ним относятся селен, цинк, глутатион, витамины А, С, Е. Для нормального функционирования организма необходимо постоянно поддерживать баланс между свободными радикалами и антиокислительными силами, которыми являются антиоксиданты.

Цель: анализ литературы по вопросам антиоксидантных свойств аминокислот.

Задачи:

1. Изучить и проанализировать влияние антиоксидантов на развитие сахарного диабета 2-ого типа.

2. Ознакомиться с диетами, способствующими значительному снижению риска развития сахарного диабета 2-ого типа.

Материалы и методы. Анализ статей из PubMed.

Результаты и их обсуждение. Выделяют 2 вида антиоксидантов: природные и синтетические. Природными антиоксидантами богаты овощи, фрукты, орехи, ягоды. Синтетические содержатся в лекарственных препаратах. Среди антиоксидантов, получаемых из пищи, которые считаются терапевтическими, есть витамины С, Е и каротиноиды. Был проведён ряд исследований, по результатам которых было установлено, что витамин Е не оказывает влияния на диабетические осложнения. Витамин С оказывает положительное влияние, а его дополнительный приём вызывает повышение риска смертности от болезней сердечно-сосудистой системы у женщин, страдающих диабетом в постменопаузе. Данный витамин, наравне с каротиноидами, при соблюдении определённых условий, может действовать как прооксидант.

Флавоноиды - полифенольные соединения, которые имеют 6000 фенольных соединений, содержащиеся во фруктах, овощах, чае, какао и шоколаде. Они проявляют свои противодиабетические свойства путём воздействия на клеточные сигнальные пути в определенных тканях, оказывают влияние на функцию β -клеток, восприимчивость к инсулину, метаболизм глюкозы и липидный профиль. Существуют диеты, богатые полифенолами, которые помогают значительно снизить риск развития сахарного диабета 2-ого типа. Некоторые из них оказывают влияние на снижение уровня глюкозы и в связи с этим ослабляют постпрандиальную гипергликемию.

Глутатион – это самый основной эндогенный антиоксидант в клетках, для синтеза которого необходим цистеин. Известно, что N-ацетилцистеин оказывает положительный эффект в снижении диабетических осложнений, из-за воздействия на гомеостаз глюкозы и снижения продукции АФК. Но известны и исключения: у пациентов с гипергликемическим сахарным диабетом 2-ого типа, получавших добавки NAC, положительного влияния на маркеры метаболизма глюкозы, реакции β -клеток или окислительного статуса не наблюдалось, но, как оказалось, добавки в виде глицина и NAC вероятнее всего не могут быть эффективным средством лечения. А вот при добавлении глицина было отмечено снижение окислительного стресса, улучшение синтеза глутатиона и повышение резистентности к инсулину.

Выводы:

1. Антиоксидантные добавки у пациентов с сахарным диабетом 2-ого типа были менее чем обнадеживающими.
2. Был предложен новый вид антиоксиданта: каталитический антиоксидант, смесь глицина и NAC, работающая непрерывно. GlyNAC постоянно синтезирует глутатион, помогая восстановить окислительно-восстановительный баланс.

Литература

1. Homer Selton Black a synopsis of the associations of oxidative Stress, ROS, and antioxidants with diabetes mellitus// Antioxidants – 2022. — №11(10). —P. 12.