

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ ИНГИБИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ  
ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ  
НА ПРОЦЕССЫ АКТИВИРОВАННОГО АУТООКИСЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ**

*Кириллова В.И., Быкова А.С., Герасимова Е.Л., Салимгареева Е.Р., Иванова А.В.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Сахарный диабет – это группа метаболических заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией. Повышение концентрации глюкозы в крови может привести к ее аутоокислению, катализируемому переходными металлами с участием пероксида водорода, с образованием реакционноспособных промежуточных продуктов. Накопление данных продуктов в организме существенно увеличивает вероятность модификации белков.

При исследовании ауто- и инициированного окисления глюкозы (путь Вольфа) [1] в литературе представлена информация только об определении промежуточных продуктов окисления и не описываются методы определения конечных продуктов реакции на фоне многократного избытка субстрата окисления в соответствии с метаболизмом в организме. Целью данной работы является изучение процессов ауто- и инициированного окисления глюкозы в присутствии системы Фентона путем определения уровня накопления конечных продуктов окисления. Существенной трудностью в оценивании интенсивности процессов окисления является выбор сигналообразующей реакции. Это связано со схожестью химических свойств глюкозы и карбонильных интермедиатов. Другой сложностью является разница в концентрациях глюкозы как субстрата окисления, которая содержится в исследуемой системе в многократном избытке, и накопленных конечных продуктов ее окисления.

Для определения глиоксаля на фоне тысячекратного избытка глюкозы предложен способ, заключающийся в проведении реакции с 2,4 – динитрофенилгидразином и последующим экстрагированием в бензол получившегося продукта реакции с карбонильными интермедиатами. Выбраны рабочие условия определения: концентрации участников инициированного окисления, длительность и температура инкубирования рабочих растворов. Исследованы свойства известных ингибиторов процессов накопления карбонильных соединений, а также потенциальных противодиабетических соединений.

1. Wolff S.P., Dean R.T. Glucose autoxidation and protein modification // Biochem. J. 1987. Vol. 245, P. 243-250.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда, правительства Свердловской области (№ 24-23-20155, <https://rscf.ru/project/24-23-20155>)*