

**Влияние биогенных наночастиц золота на активность ферментов
антиоксидантной системы**

Научный руководитель – Казарян Шушаник Арменовна

Билбулян Мане Горовна

Студент (магистр)

Российско-Армянский (Славянский) университет, Ереван, Армения

E-mail: bilbulyan.mane@mail.ru

Биогенные наночастицы золота, синтезированные с использованием микроорганизмов и растительных экстрактов, привлекают внимание благодаря своей биосовместимости и выраженной биологической активности, что расширяет перспективы их применения в медицине и биотехнологии. Изучение их влияния на активность ферментов антиоксидантной системы, таких как супероксиддисмутаза, каталаза и глутатионпероксидаза, является важным направлением для понимания механизмов клеточного ответа на наноматериалы и оценки их потенциальной цитопротекторной или прооксидантной роли.

Целью исследования было изучение воздействия Au НЧ, полученных с использованием экстракта *Punica granatum*, на активность СОД, каталазы и ПО эритроцитов. Au НЧ были синтезированы методом «зелёного» восстановления с применением водно-этанольных экстрактов граната. Активность ферментов определялась: СОД - спектрофотометрически по степени ингибирования аутоокисления адреналина, каталаза – титрованием остатка нерасщепленной H_2O_2 , ПО - спектрофотометрически по уровню накопления пурпургалина. Для понимания уровня перекисного окисления спектрофотометрически определялся МДА по продукту реакции с ТБК.

Синтезированные Au НЧ имеют диаметр 10–20 нм, с гидродинамическим диаметром около 41 нм. Активность каталазы и СОД значительно снижались на $61 \pm 0,4\%$ и $77,1 \pm 0,2\%$ соответственно в присутствии золотых наночастиц, тогда как активность ПО, напротив, увеличивалась на $71 \pm 9\%$. Кроме того, количество MDA статистически значимо не различалось ($p=0,17$) между контрольной группой и группой в присутствии Au НЧ.

Т.о. биогенные Au НЧ не приводят к генерации свободных реактивов, что подтверждает перспективность применения биогенных AuНЧ в биомедицинских и нанобиотехнологических исследованиях и расширяют понимание механизмов их взаимодействия с ферментативными системами организма.

Исследование проведено в рамках финансирования ГКВОН МОНКС РА (проект № 25YR-2J030).