

2019
6-7 KWIETNIA

SYMPOZJUM
MŁODYCH
NAUKOWCÓW
WYDZIAŁU FIZYKI UW



Synteza stabilizowanych nanocząstek złota

Aleksandra Wosztyl¹, Agnieszka Jędrych¹, Michał Wójcik¹

¹Pracownia Syntezy Nanomateriałów Organicznych i Biomolekuł, Wydział Chemii, Uniwersytet Warszawski

Zastosowanie nanotechnologii w celach medycznych wzbudziły w ostatnich latach zainteresowanie wielu grup badawczych zajmujących się poszukiwaniem leków przeciwnowotworowych. Nanocząstki odznaczają się właściwościami, które umożliwiają zastosowanie terapii celowanych, bezpośrednio atakujących zmienione nowotworowo komórki - cechami tymi są mały rozmiar oraz duża powierzchnia względem objętości.

Celem moich badań jest optymalizacja syntezy nanocząstek złota pokrytych peptydami, które pełniłyby rolę nośników w transporcie leków przeciwnowotworowych. Nanocząstki złota pokryte glutationem odznaczają się wieloma zaletami – są stabilne w czasie, a zastosowany ligand czyni go idealnym łącznikiem z molekułami leków. Glutation występuje w ludzkim ciele - ma właściwości antyoksydacyjne, przez co jest niezbędny do poprawnego funkcjonowania organizmu. Ponadto glutation ma grupę aminową (-NH₂), grupę tiolową (-SH) i grupy karboksylowe (-COOH), co czyni go odpowiednim nośnikiem do przyłączania związków terapeutycznych. W trakcie syntezy wykorzystywany jest ekstrakt drożdżowy zamiast czystego glutationu. Jest to możliwe, ponieważ ekstrakt drożdżowy zawiera w swoim składzie od 5 do 7% glutationu, co czyni syntezę tańszą i przyjazną środowisku. Co więcej nanocząstki złota są całkowicie usuwalne z organizmu. Udało nam się uzyskać nanocząstki o małym rozrzucie rzędu 1-2 nanometrów. Otrzymane nanocząstki zostały scharakteryzowane poprzez TEM, SAXS oraz UV-Vis.