



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Dyscyplina wiodąca: BIOFIZYKA

Wstępny temat pracy:

Transport i metabolizm metalocenowych analogów cytostatyków pochodzenia naturalnego i antywitamin

Dyscyplina wiodąca: Nauki Biologiczne, **BIOFIZYKA**

Promotor: dr hab. Aneta Balcerczyk (dr Błażej Rychlik) (Uniwersytet Łódzki, Wydział BiOŚ)
e-mail: blazej.rychlik@biol.uni.lodz.pl tel: (42) 635-41-00

Dyscyplina dodatkowa: Nauki Chemiczne, **CHEMIA ORGANICZNA**

We współpracy z Katedrą Chemii Organicznej Uniwersytetu Łódzkiego

Opis: Związki metaloorganiczne (substancje organiczne z kowalencyjnie związanym atomem żelaza lub atomem innego metalu przejściowego, np. rodu, irydu, osmu czy rutenu) wykazują wiele ciekawych właściwości biologicznych, niemniej ich metabolizm, a tym samym i sposób działania jest relatywnie słabo poznany. Jednym z postulowanych mechanizmów ich aktywności biologicznej jest udział w reakcjach redoks, niemniej, jak wskazują badania nad ferrocenowymi analogami paklitakselu, podofilotoksyny lub kolchicyny, nie jest to mechanizm jedyny, ani nawet nie dominujący. Zamiana ugrupowania czysto organicznego (np. grupy fenylowej) na zbliżony wielkością i ładunkiem podstawnik metaloorganiczny często nadaje nowe właściwości powstałej cząsteczce, co udało się wykazać w wypadku pochodnych plinabuliny, które zyskały aktywność inhibitorów białek ABC. Aby lepiej poznać mechanizm działania substancji metaloorganicznych o właściwościach cytostatycznych/cytobójczych względem komórek eukariotycznych, należy zrozumieć sposób, w jaki dostają się do komórki (transport) oraz reakcje przemian, jakim podlegają (metabolizm). Pozwoli to na bardziej świadome, celowane projektowanie i syntezę nowych związków chemicznych, które mogą wykazywać potencjał terapeutyczny.

Wkład w dyscyplinę wiodącą: Zrozumienie procesów metabolicznych leżących u podłoża właściwości cytostatycznych/cytobójczych związków metaloorganicznych.

Wkład w dyscyplinę dodatkową: Identyfikacja metabolitów związków metaloorganicznych, wskazanie miejsc szczególnie podatnych na modyfikacje metaboliczne, co pozwoli na celowaną syntezę nowych pochodnych tego rodzaju.