

SYNTEZA TRIAZOLIOWYCH PREKURSORÓW KARBENÓW

Paulina Wiśniewska¹, Jarosław Sączewski¹

¹ Katedra i Zakład Chemii Organicznej, Wydział Farmaceutyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny)

Procesy biologiczne takie jak oddychanie, replikacja DNA czy przewodzenie nerwowe są możliwe dzięki jonom metali, które pomimo właściwości toksycznych, pełnią kluczową rolę w funkcjonowaniu ponad jednej trzeciej wszystkich białek. Kompleksy metaloorganiczne mogą wpływać na szlaki biochemiczne powodując działanie terapeutyczne. W tym kontekście zainteresowanie środkami cytotoksycznymi niezależnymi od wiązania z kwasami nukleinowymi stale rośnie [1]. Wśród tego typu związków można wymienić metalokompleksy N-heterocyklicznych karbenów (NHC), które wykazują działania przeciwbakteryjne i cytotoksyczne, a przez ostatnie dwie dekady były przedmiotem bardzo intensywnych i nowatorskich badań [2,3,4,5].

Kompleksy NHC charakteryzują się dużą różnorodnością strukturalną oraz zróżnicowanymi sposobami koordynacji metali. Wykazują także zdolność do tworzenia stabilnych kompleksów z metalami przejściowymi o różnych stopniach utlenienia. NHC stały się doskonałymi elementami budulcowymi w chemii medycznej ze względu na łatwość ich modyfikacji. Cecha ta pozwala na syntezę szeregu strukturalnie podobnych pochodnych o różnych parametrach fizykochemicznych takich jak lipofilowość, kwasowość i siła wiązania metali. Rezultaty naszych badań wskazują, że nowo otrzymany układ heterocykliczny, tj. chlorek 4-(alkoksykarbonylo)-2-alkilo-[1,2,4]triazolo[4,3-*a*]chinolin-2-owy, może służyć jako prekursor N-heterocyklicznych karbenów (NHC).

PIŚMIENNICTWO:

- [1] Romero-Canelon I., Sadler P.J. "Next-generation metal anticancer complexes: Multitargeting via redox modulation.", *Inorganic Chemistry*, 2013, 52, 12276-12291.
- [2] Teyssot M.-L. et al. "Metal-NHC complexes: a survey of anti-cancer properties.", *Dalton Transactions*, 2009, 35, 6894-6902.
- [3] Liu W., Gust R., "Update on metal N-heterocyclic carbene complexes as potential anti-tumor metallodrugs.", *Coordination Chemistry Reviews*, 2016, 329, 191-213.
- [4] Hindi K. M. et al. "The medicinal applications of imidazolium carbene-metal complexes", *Chemical Reviews*, 2009, 109, 3859-3884.
- [5] Hussaini S. Y. et al. "Recent progress in silver(I)-, gold(I)/(III)- and palladium(II)-N-heterocyclic carbene complexes: A review towards biological perspectives.", *Journal of Organometallic Chemistry*, 2019, 882, 96-111.
- [6] Benhamou L. et al. "Synthetic routes to N-heterocyclic carbene precursors.", *Chemical Reviews*, 2011, 111, 2705-2733.