

ZAMKNIĘCIE PRZEWODU DOKTORSKIEGO

Temat pracy: *Badanie spektrum aktywności biologicznej wybranych pochodnych chinoliny.*

Autor: mgr Wioleta Cieślik

Opiekun: dr hab. Robert Musioł

Streszczenie:

Ciągły rozwój medycyny, przemysłu i gospodarki pozwala znacząco podnieść komfort życia, z drugiej strony jest przyczyną powstawania wielu niekorzystnych zjawisk. Zauważyć należy duży wzrost przypadków śmiertelnych, spowodowanych zakażeniami grzybiczymi oraz bakteryjnymi, które zaczynają być poważnym problemem we współczesnym świecie [1]. Do ich coraz częstszego powstania, przyczyniają się: wprowadzanie nowych inwazyjnych metod diagnostycznych, leków immunosupresyjnych, agresywnych metod leczenia nowotworów, stosowanie antybiotyków o szerokim spektrum działania, przeprowadzanie zabiegów transplantacyjnych oraz chirurgicznych, jak również wzrost zachorowań na AIDS [2,3].

Głównym celem pracy jest synteza nowych związków chemicznych opartych na pierścieniu chinoliny oraz badanie ich spektrum aktywności biologicznej. Zakres pracy obejmuje projektowanie celów syntetycznych, opracowanie metod syntezy i oczyszczanie otrzymanych produktów, analizę fizykochemiczną ($^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, 2D-NMR, HRMS) oraz analizę wyników testów biologicznych. Badania biologiczne przeprowadzono w ramach współpracy z innymi zespołami, obejmują one wyznaczenie aktywności przeciugrzybiczej oraz przeciwbakteryjnej względem różnych gatunków chorobotwórczych grzybów i bakterii. Przeprowadzone zostały również badania na hamowanie procesu fotosyntezy na organizmach wodnych oraz oznaczenia cytotoksyczności na nowotworowych liniach komórkowych, w celu poszerzenia wiedzy na temat spektrum działania syntezowanych związków. W przypadku najbardziej aktywnych związków zostały też przeprowadzone oznaczenia cytotoksyczności względem normalnych komórek ludzkich.

Abstract:

The development of medicine, industry and the economy in order to significantly increase the quality of life, on the other hand, is the cause of numerous adverse events. It should be noted a large increase in deaths caused by bacterial and fungal infections, which are beginning to be a serious problem in the modern world [1]. It is a result of the introduction of new invasive diagnostic methods, immunosuppressants, aggressive cancer treatments, the use of antibiotics with a broad spectrum of activity, as well as an increase in AIDS cases [2,3].

The main purpose of this work is the synthesis of new chemical compounds based on quinoline ring and study the spectrum of biological activity. The scope of work includes design, development of methods for the synthesis and purification of the obtained products, physicochemical analysis ($^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, 2D-NMR, HRMS) and analysis of the results of biological tests. Biological tests include antifungal and antibacterial properties, inhibition of photosynthesis in cells aquatic organisms and cytotoxicity assays on tumor cell lines. For the most active compounds was determined the cytotoxicity against normal human cells.

Literatura:

- [1] P. Biliński, I. Seferyńska, K. Warzocha, *Diagnostyka i leczenie układowych zakażeń grzybiczych w onkohematologii*. Onkologia w praktyce klinicznej, 4, **2008**.
- [2] M. Szymankiewicz, J. Kowalewski. *Zakażenia wywołane przez grzyby Candida. Czynniki predysponujące*. Mikologia Lekarska. **2005**.
- [3] H. Nafsika. *Antifungals: mechanism of action and resistance, established and novel drugs*. Current Opinion in Microbiology. **1998**.