

OFERTA PRAC MAGISTERSKICH

Kierownik Jednostki: prof. dr hab. Paweł Zajdel

Sekretariat: Lic. Magdalena Knapik

e-mail: magdalena.knapik@uj.edu.pl

Tematyka badawcza: Opracowanie skutecznej farmakoterapii chorób neurodegeneracyjnych i psychiatrycznych (schizofrenia, depresja), jednego z najpoważniejszych problemów zdrowia publicznego, stanowi obecnie pilną potrzebę medyczną. Jednym z aktualnie podejmowanych kierunków poszukiwań nowych leków jest opracowanie związków modulujących aktywność serotoninergiczną. Badania realizowane w Katedrze koncentrują się na opracowaniu oryginalnych cząsteczek o cechach selektywnych lub wielocelowych ligandów receptorów sprzężonych z białkiem G (GPCR), głównie modulatorów receptorów serotoninowych typu 6, 7, 2A i 2C (5-HT₆, 5-HT₇, 5-HT_{2A}, 5-HT_{2C}) oraz kanałów jonowych (5-HT_{3R}).

Cel pracy: Celem pracy magisterskiej jest synteza i ocena parametrów fizykochemicznych związków chemicznych zaprojektowanych jako selektywne lub wielocelowe ligandy receptorów serotoninowych o potencjalnym zastosowaniu w terapii chorób neurodegeneracyjnych i psychiatrycznych.

Metodyka badań: W opracowaniu nowych związków wykorzystywane są klasyczne metody syntezy organicznej w roztworze jak również przyjazne dla środowiska (zielona chemia) techniki przepływowe, mechanochemiczne oraz techniki syntezy wspomaganej mikrofalami. Kluczowe procesy obejmują m.in. reakcje katalityczne z użyciem katalizatorów palladowych, platynowych i związków miedzi (reakcje Suzukiego, reakcje Buchwalda-Hartwiga, redukcje). Postęp reakcji monitorowany jest za pomocą chromatografii cienkowarstwowej (TLC) i wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC). Otrzymane związki są izolowane i oczyszczane na drodze ekstrakcji ciecz-ciecz, chromatografii kolumnowej lub krystalizacji. Czystość i tożsamość uzyskanych połączeń jest potwierdzana za pomocą wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC), ultrasprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrem mas (UPLC-MS) oraz protonowego i węgłowego rezonansu magnetycznego (¹H NMR, ¹³C NMR).

Słowa kluczowe: serotonina, receptory 5-HT, depresja, zaburzenia psychiczne, mechanochemia, techniki przepływowe, zielona chemia



Badania są realizowane w ramach grantów, we współpracy z ośrodkami naukowymi z kraju i zagranicy (Francja, USA): 2019/33/B/NZ7/0282, 2021/43/B/NZ7/02855.