

## **Mechanizmy molekularne aktywności biologicznej antybiotyku przeciwgrzybiczego amfoterycyny B**

W związku z dramatycznym wzrostem infekcji grzybiczych ich skuteczne zwalczanie jawi się aktualnym i bardzo ważnym problemem. Amfoterycyna B należy do grupy ratujących życie antybiotyków, stosowanych w leczeniu grzybic wewnątrzustrojowych. Niestety, bardzo wysoka skuteczność tego antybiotyku łączy się z groźnymi toksycznymi efektami ubocznymi dla pacjentów. Aktywność badawcza wielu laboratoriów na świecie jest ukierunkowana na problemie opracowania formuły farmakologicznej tego antybiotyku, skutecznej w zwalczaniu grzybic a jednocześnie charakteryzującej się zminimalizowaną toksycznością w stosunku do komórek ludzkich. W ramach obecnego projektu zamierzamy podjąć tego typu badania z zastosowaniem technik mikroskopowych bazujących na obrazowaniu czasów życia fluorescencji oraz rezonansowym rozpraszaniu Ramana. Techniki te umożliwiają obrazowanie lokalizacji cząsteczek amfoterycyny B w komórkach ludzkich oraz w komórkach grzybów. Co więcej, techniki te umożliwiają badania specyficznej organizacji molekularnej cząsteczek antybiotyku oraz ich oddziaływań z innymi biomolekułami, jak lipidy i sterole, odpowiedzialnych za aktywność biologiczną antybiotyku jak i za toksyczne efekty uboczne. Jednym z celów naszego projektu jest odseparowanie pożądanego z farmakologicznego punktu widzenia efektów biologicznych amfoterycyny B od toksycznych efektów ubocznych antybiotyku dla pacjentów poprzez opracowanie nanostruktur charakteryzujących się specyficznymi różnymi typami oddziaływań antybiotyku z membranami komórkowymi. Mamy nadzieję, że nasze badania istotnie poszerzą wiedzę dotyczącą szczegółowych mechanizmów molekularnych odpowiedzialnych za aktywność biologiczną amfoterycyny B. Mamy również nadzieję, iż spodziewane efekty projektu przybliżą nas do celu jakim jest opracowanie bezpiecznej dla pacjentów formuły farmakologicznej antybiotyku.