

Malaria i nadciśnienie z perspektywy mikro- i nanostruktur

prof. dr hab. Kvetoslava Burda

KFMiB WFiIS AGH

Celem prezentacji jest przedstawienie, na dwóch wybranych przykładach, jak zmiany na poziomie różnych nanostruktur erytrocytów mogą wpływać na zmiany organizacji czerwonych ciałek krwi w skali mikro oraz prowadzić do zaburzenia bądź regulacji ich funkcjonowania.

Pierwszym przykładem będzie śmiertelne zagrożenie malarią pojawiające się, gdy erytrocyty zostaną zainfekowane pasożytem z rodzaju *Plasmodium*. Wywołuje on wzmożoną adhezję czerwonych ciałek krwi do śródbłonna, ich agregację i w efekcie zamykanie kapilarnych naczyń krwionośnych. Może to prowadzić do martwiczych zmian wielu bardzo ważnych narządów, np. mózgu. Jednakże osoby obciążone szczególną mutacją hemoglobiny, która zapobiega cytoadhezji, nie zapadają na tę chorobę lub przechodzą ją ze znacznie łagodniejszymi objawami. W oparciu o badania anemii sierpowatej zostanie omówiony mechanizm protekcyjny, który może być wykorzystany do ochrony przed malarią.

Drugim przykładem będą zmiany obserwowane na poziomie komórki czerwonych ciałek krwi wynikające z reorganizacji nanostruktur ich szkieletu błonowego w przypadku osób cierpiących na pierwotne nadciśnienie tętnicze. Jak się okazuje, zmiany te wpływają także na powinowactwo hemoglobiny do tlenu cząsteczkowego. Zaobserwowane efekty mogą stanowić wytłumaczenie, na poziomie molekularnym, przyczyny pojawiania się nadciśnienia pierwotnego.