

## **Projekt 1.9. Rola oddziaływań mitochondriów z siateczką śródplazmatyczną w regulacji metabolizmu komórek nowotworowych.**

**Promotor:** Prof. dr hab. Mariusz Więckowski

**Pracownia:** Biologii Mitochondriów i Metabolizmu

**WWW:** <https://wieckowski-mitolab.nencki.edu.pl/>  
<https://www.nencki.edu.pl/laboratories/laboratory-of-mitochondrial-biology-and-metabolism/>

### **Opis:**

Przedział komórkowy obejmujący miejsca kontaktu między zewnętrzną błoną mitochondrialną, a siateczką śródplazmatyczną, określane często jako frakcja błon związanych z mitochondriami (z ang. Mitochondria Associated Membranes, MAM), stanowi unikalną niszę dla przebiegu wielu kluczowych, dla funkcjonowania komórki, procesów. Wśród nich można wyróżnić metabolizm fosfolipidów, utrzymanie homeostazy wapniowej oraz inicjację procesu apoptozy. Błony związane z mitochondriami odgrywają również dużą rolę np. w procesie autofagii oraz regulacji metabolizmu energetycznego komórek. Frakcja błon MAM jest obecnie obiektem zainteresowania wielu laboratoriów badających między innymi choroby neurodegeneracyjne, choroby metaboliczne oraz procesy zachodzące w komórkach nowotworowych.

### **Cel projektu:**

Głównym celem projektu jest dokładne zbadanie skali oddziaływań mitochondriów z siateczką śródplazmatyczną oraz poznanie ich funkcji w komórkach nowotworowych (np. HepG2 oraz HepG2/C3A wyprowadzonych z ludzkiego raka wątrobowokomórkowego). Zamierzamy poznać różnice w poziomie kluczowych dla funkcjonowania frakcji błon MAM białek oraz jej profilu lipidowego w komórkach nowotworowych oraz ich „zdrowych”, nienowotworowych odpowiednikach. Niezwykle ważnym elementem zaangażowanym w inicjację apoptozy w komórkach nowotworowych, wywoływanej działaniem różnych chemoterapeutyków, jest odpowiednia modulacja sygnału wapniowego w miejscach kontaktu mitochondriów z siateczką śródplazmatyczną. Dlatego zamierzamy dodatkowo zbadać zmiany w profilu opisującym frakcję błon MAM zachodzące pod wpływem chemoterapeutyków oraz, czy obserwowane w komórkach nowotworowych zmiany na poziomie oddziaływań mitochondriów i siateczki śródplazmatycznej mogą w niektórych przypadkach przyczynić się do powstawania lekooporności komórek nowotworowych.

### **Wymagania:**

- Ukończone studia magisterskie (lub ekwiwalent) z biologii, biochemii, biotechnologii lub kierunków pokrewnych. Dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie,
- Znajomość zasad pracy w laboratorium biologicznym. Umiejętność pracy w grupie i motywacja do samodzielnej pracy naukowej,
- Umiejętność planowania i wykonywania doświadczeń oraz analizy wyników,

- Dodatkowym atutem będzie umiejętność pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi, znajomość metod statystycznych oraz udokumentowana aktywność naukowa (np. publikacje, wystąpienia na konferencjach, staże naukowe, nagrody, stypendia).