Projekt 9.1 Metabolizm terapeutycznych i endogennych mRNA

Promotor: prof. dr hab. Andrzej Dziembowski
Instytut: Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie
Jednostka organizacyjna: Laboratorium Biologii RNA – Grupa ERA Chairs
www: https://shorturl.at/lyzS5

Opis:

Szczepionki mRNA okazały się przełomem w walce z pandemią COVID-19, torując drogę do szerszego zastosowania terapii opartych na mRNA w medycynie.

Jednak nadal istnieją istotne luki w naszej wiedzy dotyczącej metabolizmu mRNA na poziomie organizmu, co ogranicza możliwości optymalizacji i dalszego rozwoju tych terapii. Niedawno w naszym laboratorium opisaliśmy nieoczekiwany mechanizm, który znacząco zwiększa stabilność terapeutycznych mRNA (Krawczyk i in., Nature, 2025).

W ramach dalszych badań poszukujemy dalszych sposobów poprawy stabilności mRNA, co umożliwi rozszerzenie medycznych zastosowań tej technologii. Stabilność cząsteczek mRNA jest ściśle związana z długością ogona poli(A), który wpływa na efektywność terapii.

Cel projektu:

Dokładny zakres prac będzie dostosowany do umiejętności, predyspozycji i zainteresowań wybranego doktoranta.

Projekt może koncentrować się na:

- rozwoju metodologii bezpośredniego sekwencjonowania RNA (w tym wykorzystaniu technologii opartych na sieciach neuronowych do analiz bioinformatycznych, np. Gumińska i in., Nature Communications, 2025),
- analizie stabilności mRNA in vivo z użyciem transgenicznych modeli myszy,
- badaniu mechanizmów kontroli stabilności mRNA i projektowaniu bardziej efektywnych terapii mRNA.

Wymagania:

- tytuł magistra bioinformatyki, biologii, biotechnologii, biochemii lub dziedzin pokrewnych,
- szukamy utalentowanych osób, które pasjonują się badaniami i są pełne naukowej ciekawości,
- doświadczenie w bioinformatycznej analizie danych transkryptomicznych, biologii molekularnej/transkryptomice lub badaniach wykorzystujących modele zwierzęce będzie niewątpliwą zaletą,
- biegła znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie,
- chęć uczenia się i podejmowania nowych wyzwań, umiejętność samodzielnej pracy, analityczne myślenie,
- dobre umiejętności interpersonalne i nastawienie na współpracę.

Liczba dostępnych miejsc: 2

Kontakt: adziembowski@iimcb.gov.pl