

Projekt 9.6 Adaptacja białek w celu uniknięcia przedwczesnej degradacji przez system ubikwityna-proteasom (NCN/SONATA BIS)

Promotor: Dr hab. Wojciech Pokrzywa

Instytut: Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie

Jednostka: Laboratorium Metabolizmu Białek

www: pokrzywalab.com

Opis:

Nasze ostatnie badania ujawniły fascynującą korelację między złożonością organizmów eukariotycznych a pojawieniem się pustyń lizynowych. Co więcej, odkryliśmy, że najbardziej ewolucyjnie konserwowane pustynie lizynowe są liczne wśród białek układu ubikwityna-proteasom (UPS). Poprzez badania nad ligazami ubikwityny E3, takimi jak VHL i SOCS1, zidentyfikowaliśmy unikalne ewolucyjne wydłużenie ich pustyń lizynowych, co skutkuje ubikwitynacją niezależną od lizyn. Co ciekawe, ta niezwykła ubikwitynacja nie wpływa na stabilność białek. Niniejszy projekt ma na celu zbadanie ewolucyjnego znaczenia wydłużania sekwencji pustyń lizynowych w wybranych białkach, w tym ligazach ubikwityny E3. Celem jest zrozumienie, w jaki sposób proces ten może zwiększyć ich specyficzność, niekanoniczną regulację i funkcję.

Cel projektu:

Głównym celem projektu jest skonstruowanie specyficznych narzędzi w nicieniu *C. elegans*, które wykorzystają techniki proximity labeling i NanoBRET do określenia specyficznych tkankowo substratów dla wybranych ligaz ubikwityny E3 i zbadania ich fizjologicznej roli. Doktorant będzie miał możliwość zdobycia praktycznego doświadczenia w zakresie zaawansowanych technik, takich jak metody biologii molekularnej, genetyka *C. elegans*, spektrometria mas i techniki obrazowania. Dodatkowo, część badań będzie prowadzona z wykorzystaniem metod hodowli komórkowych we współpracy z zatrudnionym w tym projekcie PostDokiem, zapewniając kompleksowe doświadczenie badawcze. W razie zainteresowania kandydat może również uczestniczyć w dodatkowych projektach z zakresu bioinformatyki realizowanych w naszym laboratorium. Literatura dotycząca projektu, z którą kandydaci powinni się zapoznać:

- <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.01.18.524605v1>

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36336956/>

- <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.05.19.492622v1>

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35762422/>

Wymagania:

- tytuł zawodowy magistra biologii, biochemii, genetyki lub dziedzin pokrewnych,
- solidna wiedza i praktyczne doświadczenie laboratoryjne w zakresie metod biologii molekularnej,
- zainteresowanie regulacją sieci proteostazy,
- wcześniejsze doświadczenie z *C. elegans*, hodowlą komórkową, technologią CRISPR/Cas9, spektrometrią mas i technikami obrazowania będzie dodatkowym atutem,
- doskonałe umiejętności komunikacji werbalnej i pisemnej w języku angielskim,
- udowodniona umiejętność samodzielnej pracy,
- proaktywne podejście do osiągnięcia celów, nastawienie na współpracę, chęć uczenia się i podejmowania nowych wyzwań,

Kluczowe obowiązki:

- planowanie i przeprowadzanie eksperymentów laboratoryjnych związanych z celami projektu,
- analizowanie danych,
- intelektualny wkład w rozwój i postępu projektu

Liczba oferowanych stanowisk: 1

Kontakt: wpokrzywa@iimcb.gov.pl