

Projekt 1.9. Identyfikacja genów które odpowiadają za cechy astrocytów specyficzne dla człowieka

Promotor: Dr Aleksandra Pękowska

Pracownia: Centrum Dioscuri Biologii Chromatyny i Epigenomiki

WWW: <https://pekowskalab.github.io>

Opis: Najnowsze badania wskazują że astrocyty, oprócz stricte homeostatycznych funkcji, pełnią kluczowe role w regulacji plastyczności synaptycznej oraz w procesach uczenia się i podejmowania decyzji. Astrocyty zmieniły się w toku ewolucji ssaków: morfologia, interakcje z neuronami jak i dynamika szlaków przekaźnictwa sygnałów są znacząco inne w ludzkich i w mysich astrocytach. Obecnie nie wiadomo jednak które ewolucyjne zmiany w genomie leżą u podstaw modyfikacji biologii astrocytów.

Cel: Celem projektu jest identyfikacja genów odpowiadających za ewolucje astrocytów w ssakach.

Doktorant/doktorantka, we współpracy z innymi członkami ekipy, odróżnicuje indukowane komórki macierzyste do astrocytów. Następnie, używając technologii RNA-seq, określi profil aktywności genów w tych komórkach. We współpracy z bioinformatykami, osoba ta następnie zidentyfikuje geny które z największym prawdopodobieństwem są kluczowe dla ewolucji astrocytów. Następnie, kandydat usunie te *loci*, używając narzędzi edycji genomu opierających się na systemie CRISPR-Cas9 i określi wpływ tych modyfikacji genomu na biologię astrocytów *in vitro*.

Wymagania:

- tytuł magistra z zakresu biologii molekularnej/komórkowej, biochemii, biofizyki lub neurobiologii
- silna motywacja do pracy naukowej (udokumentowane staże i praktyki w instytutach naukowych)
- umiejętność samodzielnego organizowania czasu pracy
- systematyczna praca
- umiejętność dokumentowania zadań laboratoryjnych
- biegła znajomość języka angielskiego
- znajomość narzędzi bioinformatyki nie jest wymagana, ale jest znaczącym plusem.