

## **Projekt 1.12. Identyfikacja genów oraz zmian ewolucyjnych w genomie które leżą u podstaw cech astrocytów specyficznych 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 przekazywania 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 projektu:**

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. Używając narzędzi bioinformatycznych oraz 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 podstawowych narzędzi bioinformatyki jest wymogiem.