

Projekt 1.3. 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:

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

Doktorant/doktorantka, używając technologii RNA-seq, określi profil aktywności genów w astrocytach u różnych gatunków ssaków. Kandydat następnie zidentyfikuje geny które z największym prawdopodobieństwem są kluczowe dla ewolucji astrocytów. Następnie, we współpracy z innymi czkandydat 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 bioinformatyki,
- 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.