

Projekt 1.4 Układ glimfatyczny w patogenezie padaczki

Promotor: prof. dr hab. Katarzyna Łukasiuk

Pracownia: Epileptogenezy

www: <https://www.nencki.edu.pl/laboratories/laboratory-of-epileptogenesis/>

Opis:

Układ glimfatyczny został po raz pierwszy opisany jako mechanizm oczyszczania parenchymy mózgu przez Iliffa i wsp. w 2012 r. Anatomicznie, układ glimfatyczny składa się z przestrzeni okołonaczyniowych (przestrzeni ograniczonych przez komórki śródbłonna naczyń krwionośnych i astrocyty okołonaczyniowe) oraz astrocytów wykazujących ekspresję akwaporyny 4. Funkcjonalnie jest to mózgowy odpowiednik obwodowego układu limfatycznego. Ogólnie rzecz ujmując, układ glimfatyczny umożliwia ukierunkowane ruchy płynów w miąższu mózgu. Przemieszczanie się płynów zależy od spolaryzowanej ekspresji akwaporyny 4 (AQP4) w astrocytach i jest regulowane przez sen, znieczulenie i rytm okołodobowy. Zaburzenia funkcjonowania układu glimfatycznego wykazano w wielu schorzeniach występujących u ludzi, takich jak wodogłowie, choroba Alzheimerera, choroba Parkinsona, demencja, stwardnienie rozsiane, urazowe uszkodzenie mózgu, udar, zaburzenia snu czy starzenie się. Niewiele jest informacji na temat układu limfatycznego w padaczce nabytej i brak jest badań nad układem glimfatycznym per se w eksperymentalnych modelach padaczki.

Cel projektu:

Celem niniejszego projektu jest sprawdzenie hipotezy, że dysfunkcja układu glimfatycznego i wynikające z niej upośledzenie oczyszczania miąższu mózgu jest zaangażowana w patogenezę padaczki nabytej. W tym celu planujemy: (i) opisać funkcjonowanie układu glimfatycznego w przebiegu epileptogenezy w modelu doświadczalnym; (ii) ocenić próg drgawkowy po manipulacji sprawnością układu glimfatycznego; oraz (iii) ocenić funkcję układu glimfatycznego po leczeniu przeciwpadaczkowym.

Wymagania:

Doktorant/doktorantka będzie wykonywać doświadczenia behawioralne z wykorzystaniem zwierząt, badania immunohistochemiczne, analizy obrazów mikroskopowych, badania biochemiczne i molekularne. Będzie odpowiadać za współpracę z Pracownią MRI Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk.

Wymagania:

- stopień magistra w dziedzinie biologii, farmacji lub dziedzinach pokrewnych lub ukończone studia medyczne lub weterynaryjne;
- dobra znajomość języka angielskiego;
- możliwość pracy z gryzoniemi (brak alergii); duża empatia do zwierząt;
- pożądane, lecz nie wymagane, doświadczenie w pracy ze zwierzętami, immunohistochemii, podstawowych technikach molekularnych;
- pożądane doświadczenie w pracy doświadczalnej
- bardzo dobre zdolności manualne;
- umiejętność pracy w zespole;
- obowiązkowość i sumiennność;