

Ocena roli procesu autofagii (w komórkach oligodendrocytarnych) w rozwoju uszkodzeń istoty białej w modelu okołoporodowego hipoksyjno-ischemicznego uszkodzenia mózgu

Zakład Neurobiologii Naprawczej IMDiK PAN

Promotor: dr hab. Joanna Sypecka

Promotor pomocniczy: dr Justyna Janowska

Pomimo znaczącego postępu w neonatologii oraz opiece medycznej nad kobietami w ciąży, niedotlenienie okołoporodowe- zwane również asfiksją neonatalną -wciąż stanowi jedną z najczęstszych przyczyn uszkodzeń mózgu u noworodków. Na skutek przejściowego niedokrwienia organizmu następuje niedotlenienie tkanek oraz niedobór czynników odżywczych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania komórek neuralnych. Obserwowane objawy wynikają ze zmian patofizjologicznych w ośrodkowym układzie nerwowym, wywołanych urazem hipoksyjno-niedokrwinnym. Należą do nich między innymi zaburzenia istoty białej mózgu, związane z nieprawidłową mielinizacją włókien nerwowych. Mielina, wytwarzana przez oligodendrocyty, wysoce wyspecjalizowane komórki neuralne, zapewnia szybkie i wydajne przewodzenie impulsów nerwowych. Jednym z głównych mechanizmów zaangażowanych w proces prawidłowego dojrzewania oligodendrocytów jest autofagia, polegająca na wydajnym degradacji cząsteczek chemicznych i organelli komórkowych, w którym biorą udział tak zwane autofagosomy.

Celem projektu badawczego jest ocena przebiegu procesu autofagii zarówno w progenitorach oligodendrocytów, jak i w komórkach mielinizujących, w sznurzych modelach (in vitro oraz in vivo) neonatalnej hipoksji-ischemii. Dzięki zaawansowanym technikom biologii molekularnej zbadane zostaną poszczególne etapy tworzenia autofagosomów w rozwoju mózgu i rola zmian w procesie autofagii w hipoksyjno-ischemicznym uszkodzeniu mózgu.

Wymagania dla kandydata:

- stopień magistra nauk biologicznych/medycznych/farmaceutycznych/weterynaryjnych
- doświadczenie w pracy laboratoryjnej w zakresie biochemii, biologii molekularnej lub hodowli komórek
- umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej
- bardzo dobra znajomość języka angielskiego pozwalająca na efektywną komunikację i udział w międzynarodowych konferencjach naukowych oraz przygotowywaniu publikacji naukowych

Opis zadań:

- prowadzenie badań naukowych z wykorzystaniem hodowli komórkowych, (i modelu in vivo), w tym: wykonywanie analiz biochemicznych (ELISA, Western Blot, testy żywotności), mikroskopia konfokalna,
- opracowywanie wyników badań, analizy statystyczne,
- przygotowywanie sprawozdań i publikacji naukowych,
- prezentacja wyników badań podczas konferencji międzynarodowych

Warunki zatrudnienia: Osoba zakwalifikowana do realizacji projektu zostaje przyjęta do Szkoły Doktorskiej Medycyny Translacyjnej i uzyskuje prawa doktoranta oraz stypendium doktoranckie z grantu WEAVE-UNISONO 2021/03/Y/NZ4/00214. W celu kwalifikacji do projektu, należy przesłać list motywacyjny oraz CV na adres jsypecka@imdik.pan.pl, w terminie do 22 czerwca 2022.