

***Ocena potencjału immunomodulacyjnego i regeneracyjnego komórek glejowych różnicowanych z ludzkich mezenchymalnych komórek macierzystych galarety Whartona w modelach wybranych schorzeń neurorozwojowych.***

Zakład Neurobiologii Naprawczej IMDiK PAN

Promotor: dr hab. Joanna Sypecka

Obecnie brak jest jakiegokolwiek dostępnej terapii ograniczającej rozwój uszkodzeń OUN, związanych z masywnym obumieraniem neuronów i komórek glejowych w mózgu, rozprzestrzenianiem się stanu zapalnego tkanki nerwowej i zaburzeniami neurorozwojowymi, taki mi jak np. wadliwe formowanie się istoty białej mózgu, wywołane nieprawidłową budową osłonki mielinowej wytwarzanej przez oligodendrocyty. Projekt badawczy odnosi się do postawionych wyzwań i opiera się na pozyskaniu ludzkich mezenchymalnych komórek macierzystych (MSCs) w Galarety Whartona sznura pępowinowego, które następnie będą różnicowane w kierunku komórek oligodendrocytarnych przy wykorzystaniu czynników biomimetycznych, w warunkach normkosji fizjologicznej, odzwierciedlającej warunki panujące *in situ* w tkance nerwowej. Uzyskanie przez komórki MSC fenotypu oligodendrocytarnego potwierdzone będzie na poszczególnych etapach ich dojrzewania, zakończonego uzyskaniem zdolności do biosyntezy składników błony mielinowej. Aktywność parakrynną komórek, w postaci tzw. sekretomu, zostanie zbadana przy zastosowaniu zaawansowanych metod biochemicznych i biologii molekularnej. Wyizolowane zostaną pęcherzyki zewnątrzkomórkowe (w tym egzosomy) i przy zastosowaniu modeli procesów zapalnych i niedotlenienia-niedokrwienia *in vitro* oraz *ex vivo* z wykorzystaniem hodowli szczurzych neuronów i komórek glejowych oraz skrawków organotypowych tkanki nerwowej potwierdzony zostanie potencjał przeciwzapalny i neuroregeneracyjny badanego sekretomu. W ten sposób opracowane zostaną założenia strategii regeneracyjnej do klinicznych terapii w wybranych neonatalnych zaburzeniach neurorozwojowych.

**Wymagania dla kandydata:**

- stopień magistra nauk biologicznych/medycznych/farmaceutycznych/weterynaryjnych
- doświadczenie w pracy laboratoryjnej w zakresie biochemii, biologii molekularnej lub hodowli komórek
- zaangażowanie w pełnym wymiarze czasu pracy
- gotowość do odbycia kilkumiesięcznego stażu zagranicznego w renomowanym, wiodącym ośrodku naukowym
- 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 zostanie przyjęta do Szkoły Doktorskiej Medycyny Translacyjnej i uzyska prawa doktoranta oraz stypendium doktoranckie z grantu PRELUDIUM BIS. **W celu kwalifikacji do projektu, należy przesłać list motywacyjny oraz CV na adres [jsypecka@imdik.pan.pl](mailto:jsypecka@imdik.pan.pl), kontakt telefoniczny: 22 60 86 508.**