

Projekt 1.6. Modulowanie mikrośrodowiska uszkodzonego nerwu jako metoda wspierania regeneracji aksonów i przeżywalności motoneuronów rdzenia kręgowego

Promotor: dr hab. Małgorzata Zawadzka

Pracownia: Pracownia Plastyczności Nerwowo-Mięśniowej

Opis:

Doktorant będzie uczestniczył w realizowaniu zadań badawczych przewidzianych w projekcie OPUS, pt. „Modulowanie mikrośrodowiska uszkodzonego nerwu jako metoda wspierania regeneracji aksonów i przeżywalności motoneuronów rdzenia kręgowego – mechanizmy molekularne i implikacje funkcjonalne”.

Zaplanowane eksperymenty koncentrują się na zbadaniu czy modulowanie wybranych cech mikrośrodowiska uszkodzonych nerwów obwodowych może skutkować regeneracją aksonów i odbudową połączeń nerwowo-mięśniowych, a ostatecznie odtworzeniem utraconych funkcji ruchowych.

W projekcie wykorzystane zostaną zarówno tradycyjne metody neuroanatomiczne i neurofizjologiczne jak również techniki hodowli komórkowej in vitro i nowoczesne wielkoskalowe techniki biologii molekularnej.

Do obowiązków doktoranta będzie należało:

1. planowanie i realizacja poszczególnych etapów badań,
2. prowadzenie doświadczeń z zastosowaniem hodowli komórkowych in vitro,
3. analiza ekspresji genów za pomocą metody RT-PCR i hybrydyzacji in situ,
4. uczestniczenie w doświadczeniach prowadzonych z zastosowaniem modeli zwierzęcych (gryzonie),
5. analizowanie uzyskanych danych i raportowanie wyników badań,
6. uczestniczenie w przygotowywaniu publikacji naukowych.

Cel:

Celem projektu będzie zbadanie roli doświadczalnie wytypowanych inhibitorów regeneracji uszkodzonego nerwu kulszowego poprzez zahamowanie ich produkcji i stwierdzenie czy tego rodzaju strategia umożliwi uzyskanie poprawy funkcjonalnej. Ponadto, celem badań będzie zidentyfikowanie specyfiki zmian w poziomie ekspresji genów w komórkach motoneuronów na wczesnym etapie ich reakcji po uszkodzeniu nerwu w obecności lub przy braku sygnałów pro-regeneracyjnych.

Wymagania:

- tytuł zawodowy magistra uzyskany na kierunku biologia lub kierunkach pokrewnych: biotechnologia, biologia molekularna, biochemia, medycyna, weterynaria.
- motywacja do pracy naukowej, zainteresowanie neurobiologią.
- umiejętność samodzielnego wykonywania eksperymentów i przeprowadzania analizy wyników.
- praktyczna znajomość technik biologii molekularnej, mikroskopii fluorescencyjnej i konfokalnej, prowadzenia hodowli komórkowych in vitro.
- doświadczenie w prowadzeniu badań in vivo na modelach zwierzęcych jest wskazane ale nie jest koniecznym warunkiem.
- umiejętność pracy w zespole badawczym.
- biegła znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.
- ogólne kompetencje: dobra organizacja pracy, kreatywne myślenie, umiejętność współpracy w zespole.
- posiadanie udokumentowanego dorobku naukowego i/lub referencji od opiekuna pracy magisterskiej jest wskazane ale nie jest koniecznym warunkiem.