Tytuł: Identyfikacja unikalnych adaptacji metabolicznych makrofagów miazgi czerwonej do niedoboru żelaza (NCN/SONATA BIS).

Promotor: Dr Katarzyna Mleczko-Sanecka
Instytut: Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie
Jednostka organizacyjna: Laboratorium Homeostazy Żelaza
www: https://url-shortener.me/AGO

Opis projektu:

Recykling żelaza stanowi główne źródło tego pierwiastka dla wszystkich komórek organizmu, w tym dla codziennej produkcji około 200 miliardów erytrocytów. Głównymi komórkami odpowiedzilanymi za ten proces są śledzionowe makrofagi miazgi czerwonej (RPMs), które fagocytują starzejące się erytrocyty, degradują je w fagolizosomach i uwalniają żelazo w celu uzupełnienia puli żelaza w osoczu. Pomimo kluczowej roli RPMs w recyklingu żelaza, wiedza na temat tych komórek i mechanizmów regulujących ich zdolność do usuwania erytrocytów jest ograniczona. Odkryliśmy, że niedobór żelaza, będący globalnym problemem zdrowotnym o istotnych konsekwencjach społeczno-medycznych, zwiększa zdolność fagocytarną RPMs wobec erytrocytów. Zidentyfikowaliśmy unikalne zmiany metaboliczne w tych wyspecjalizowanych komórkach, odmienne od obserwowanych w innych typach komórek, które napędza ich zwiększoną aktywność fagocytarną. Dodatkowo odkryliśmy konkretne szlaki sygnalizacyjne regulujące te adaptacje metaboliczne. Podsumowując, projekt ten ujawnia nowe powiązania między specyficznymi szlakami metabolicznymi a regulacją homeostazy żelaza na poziomie recyklingu erytrocytów.

Cel:

W ramach tego projektu zastosujemy metody in vivo i in vitro w celu dalszego zbadania roli nowo zidentyfikowanych adaptacji metabolicznych, w szczególności w zakresie wykorzystania i katabolizmu aminokwasów, w modulacji aktywności fagocytarnej komórek RPM. Dodatkowo sprawdzimy, czy mechanizmy regulacyjne zależne od metabolizmu mogą również operować w innych typach makrofagów i kontrolować eferocytozę, czyli ogólny proces usuwania komórek apoptotycznych. Badania te pogłębią zatem naszą wiedzę o metabolicznej regulacji eferocytozy.

Wymagania:

- Tytuł magistra biologii, biochemii lub dziedzin pokrewnych
- Kwalifikacja na studia doktoranckie w Polsce
- Zainteresowania molekularnymi aspektami fizjologii, motywacja do pracy eksperymentalnej, pasja do nauki, praktyczne doświadczenie w pracy laboratoryjnej
- Doświadczenie w badaniach na myszach/szczurach lub chęć pracy ze zwierzętami
- Biegła znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie
- Chęć uczenia się i podejmowania nowych wyzwań, umiejętność samodzielnej pracy, analityczne myślenie
- Dobre umiejętności interpersonalne i nastawienie na współpracę
- Dodatkowym atutem będą osiągnięcia naukowe (np. publikacje lub manuskrypty w przygotowaniu) oraz doświadczenie za granicą

Liczba dostępnych miejsc: 2

Kontakt: kmsanecka@iimcb.gov.pl