Projekt 9.6 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://shorturl.at/tGX2E

Opis:

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 projektu:

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 odnosić się do kontroli eferocytozy, czyli ogólnego procesu 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: 1

Kontakt: kmsanecka@iimcb.gov.pl