



Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej Medycyny Translacyjnej

Recruitment to the Doctoral School of Translational Medicine

Numer projektu / Project number: UMO-2025/57/B/NZ5/04393

- Promotor (Supervisor):** Dr hab Małgorzata Beręsewicz-Haller
- Adres e-mail promotora (Supervisor's email):** mberesewicz@imdik.pan.pl
- Promotor pomocniczy (jeśli dotyczy) (Auxiliary supervisor, if applicable):** Nie dotyczy
- Jednostka naukowa (Research unit):** Pracownia Biologii Molekularnej, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego, PAN
- Tytuł projektu (angielski) (Project title – English):**
The role of astrocytes in endogenous neuroprotection of the hippocampus
- Tytuł projektu (polski) (Project title – Polish):**
Rola astrocytów w endogennej neuroprotekcji hipokampa
- Dyscyplina naukowa (Scientific discipline):** Nauki medyczne
- Opis projektu po polsku i angielsku (Project description in polish and english):**

Niniejszy projekt dotyczy endogennej neuroprotekcji, czyli naturalnej zdolności mózgu do adaptacji na uszkodzenie, stanowiącej podstawę do opracowania nowych terapii neuroprotektoryjnych. W projekcie badamy rolę astrocytów w endogennej neuroprotekcji, wykorzystując hipokamp jako model badawczy. Podregion CA1 hipokampa charakteryzuje się wysoką wrażliwością na uszkodzenie niedokrwienne, natomiast podregiony CA2–CA4 oraz zakręt zębaty wykazują względną odporność wynikającą z wewnętrznych mechanizmów komórkowych. Astrocyty z tych regionów zostaną porównane pod względem aktywności, profili transkrypcyjnych oraz składu pęcherzyków zewnątrzkomórkowych w celu identyfikacji mechanizmów zależnych od astrocytów, determinujących podatność i odporność mózgu na niedokrwienie.

We focus on endogenous neuroprotection, the brain's intrinsic ability to adapt to injury, as a basis for developing novel neuroprotective therapies. In this project, we examine the role of astrocytes in endogenous neuroprotection using the hippocampus as a model. While the CA1 subregion is highly vulnerable to ischemic injury, the CA2–CA4 subregions and the dentate gyrus display relative resistance mediated by intrinsic cellular mechanisms. Astrocytes from these regions will be compared with respect to their activity, transcriptional profiles, and extracellular vesicle composition to identify astrocyte-dependent mechanisms underlying brain susceptibility and resistance to ischemia.

10. Wybrana literatura (Relevant literature):

- Beresewicz-Haller, M. Hippocampal region-specific endogenous neuroprotection as an approach in the search for new neuroprotective strategies in ischemic stroke. Fiction or fact? *Neurochem Int* 162, 105455, doi:10.1016/j.neuint.2022.105455 (2023).
- Kwak, D., Park, J. H., Kim, Y. H. & Yoo, H. I. Decoding hippocampal subfield and glial responses in ischemia using single-cell transcriptomics. *J Transl Med* 23, 671, doi:10.1186/s12967-025-06738-2 (2025).

11. Wymagania wobec kandydatów (Candidate requirements):

- Stopień magistra nauk medycznych, biologii, biotechnologii lub dziedziny pokrewnej
- Doświadczenie w pracy laboratoryjnej (preferowane w obszarze biologii molekularnej, biochemii lub biologii komórki)
- Gotowość do pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi
- Bardzo dobra znajomość języka angielskiego
- Komunikatywność oraz umiejętność pracy zespołowej,
- Samodzielność oraz dociekliwość naukowa



- Master's degree in medical sciences, biology, biotechnology, or a related field
- Laboratory experience (preferably in molecular biology, biochemistry, or cell biology)
- Willingness to work with laboratory animals
- Very good command of English
- Strong communication skills and ability to work effectively in a team
- Independence and scientific curiosity

12. Wysokość stypendium (Scholarship amount):

Podział na lata 1–2 i 3–4 / Specify years 1–2 and 3–4.

Stypendium przed oceną śródkresową (1-2): 4276 zł brutto

Stypendium po ocenie śródkresowej (3-4): 5558 zł brutto

Scholarship before mid-term evaluation (1-2): PLN 4,276 gross

Scholarship after mid-term evaluation (3-4): PLN 5,558 gross

13. Liczba dostępnych miejsc (Number of positions available):

Liczba doktorantów planowanych do rekrutacji / Planned number of PhD positions.

1