



Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej Medycyny Translacyjnej

Recruitment to the Doctoral School of Translational Medicine

Numer projektu / Project number: 2025/57/B/NZ3/04166 (Projekt realizowany będzie w ramach grantu OPUS-29)

1. Promotor (Supervisor): dr hab. n. med. Anna Stachurska-Skrodzka, prof CMKP

Imię i nazwisko, tytuł naukowy / Full name and academic title.

2. Adres e-mail promotora (Supervisor's email): anna.stachurska@cmkp.edu.pl

Służbowy adres e-mail / Official email address.

3. Promotor pomocniczy (jeśli dotyczy) (Auxiliary supervisor, if applicable):

Imię i nazwisko oraz tytuł naukowy / Full name and academic title.

4. Jednostka naukowa (Research unit): Zakład Biochemii i Biologii Molekularnej, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego (CMKP), Department of Biochemistry and Molecular Biology, Centre of Postgraduate Medical Education (CMKP)

Nazwa Zakładu lub Kliniki / Name of the department or institute.

5. Tytuł projektu (angielski) (Project title – English): “Phenotypic, molecular, and functional characterization of erythrocyte-derived microvesicles formed during the storage of red blood cell concentrates”.

Pełny tytuł projektu w języku angielskim / Full project title in English.

6. Tytuł projektu (polski) (Project title – Polish): „Charakterystyka fenotypowa, molekularna i funkcjonalna mikropęcherzyków erytrocytarnych powstających podczas przechowywania koncentratów krwinek czerwonych”.

Pełny tytuł projektu w języku polskim / Full project title in Polish.

7. Dyscyplina naukowa (Scientific discipline): Biologia medyczna / Medical biology

Np. nauki medyczne, biologia medyczna, nauki weterynaryjne itd. / e.g., medical sciences, medical biology, veterinary sciences.

8. Opis projektu po polsku i angielsku (Project description in polish and english):

Opis planowanych badań – cele, znaczenie, kontekst. Max 800 znaków. / Summary of planned research – aims, significance, context. Max 800 characters.

Celem projektu jest kompleksowa charakterystyka fenotypowa, molekularna i funkcjonalna mikropęcherzyków erytrocytarnych (RBC-MVs) powstających podczas przechowywania koncentratów krwinek czerwonych (KKCz) w banku krwi. Badania obejmą analizę ich liczby, wielkości, składu białkowego, ekspresji markerów powierzchniowych oraz zdolności oddziaływania z komórkami układu odpornościowego (monocytami) z wykorzystaniem technik: cytometrii przepływowej, mikroskopii elektronowej, konfokalnej oraz ELISA. Projekt ma na celu identyfikację potencjalnych biomarkerów jakości preparatów krwi oraz ocenę wpływu RBC-MVs na odpowiedź immunologiczną biorcy, co może przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa transfuzji krwi oraz lepszego zrozumienia mechanizmów immunomodulacyjnych związanych z przechowywaniem krwi.

The aim of the project is a comprehensive phenotypic, molecular, and functional characterization of erythrocyte-derived microvesicles (RBC-MVs) formed during the storage of red blood cell concentrates (RCC) under blood bank conditions. The study will include analysis of their number, size, protein composition, surface marker expression, and their interactions with immune cells (monocytes), using techniques such as flow cytometry, electron microscopy, confocal microscopy, and ELISA. The project aims to identify potential biomarkers of blood product quality and to evaluate the impact of RBC-MVs on the recipient's immune response, which may contribute to improving blood transfusion safety and to a better understanding of immunomodulatory mechanisms associated with blood storage.



10. Wybrana literatura (Relevant literature):

Do 3 pozycji: autorzy, tytuł, czasopismo, rok, DOI/link. / Up to 3 items: authors, title, journal, year, DOI/link.

1. Stachurska A, Dorman M, Korsak J, Gawel D, Grzanka M, Trybus W, Fabijańska-Mitek J. Selected CD molecules and the phagocytosis of microvesicles released from erythrocytes *ex vivo*. *Vox Sanguinis*. 2019; 114, (6), 576-587. doi:10.1111/vox.12819.
2. Yang J, Yang Y, Gao L, Jiang X, Sun J, Wang Z, Xie R. Adverse effects of microparticles on transfusion of stored red blood cell concentrates. *Hematological Transfusion Cell Therapy*. 2024; 46(S5): S48–S56. doi:10.1016/j.htct.2024.01.007.
3. Obonyo NG, Sela DP, White N, Tunbridge M, Sim B, Rachakonda RH, Hoe LS, Bassi G, Fanning JP, Tung JP, Suen JY, Fraser JF. Effects of transfusing older red blood cells on patient outcomes in critical illness: A retrospective cohort study. *Vox Sanguinis*. 2025; 1–9. doi:10.1111/vox.70007.

11. Wymagania wobec kandydatów (Candidate requirements):

Wykształcenie, umiejętności itd. / Education, skills.

- Tytuł zawodowy magistra farmacji, diagnosty laboratoryjnego, biologii, biotechnologii lub lekarza
- Doświadczenie w pracy z materiałem biologicznym (krew).
- Praktyczna znajomość metod biologii molekularnej; doświadczenie w zakresie cytometrii przepływowej będzie dodatkowym atutem.
- Znajomość języka angielskiego.
- Umiejętność pracy zespołowej.
- Dobra organizacja pracy i samodzielność.
- Motywacja do pracy naukowej, publikowania i prezentacji wyników.

Education and skills:

- Master's degree in pharmacy, laboratory diagnostics, biology, biotechnology, or medicine.
- Experience working with biological material (blood).
- Practical experience with molecular biology techniques; experience in flow cytometry will be an additional advantage.
- Very good command of English.
- Ability to work in a team.
- Good organizational skills and ability to work independently.
- Motivation for scientific work, publishing, and presenting results.

Zakres obowiązków:

- Izolacja i charakterystyka pęcherzyków erytrocytarnych.
- Wykonywanie eksperymentów z monocytami.
- Analiza danych.
- Przygotowywanie publikacji.

Scope of responsibilities:

- Isolation and characterization of erythrocyte-derived microvesicles.
- Conducting experiments with monocytes.
- Data analysis.
- Preparation of publications.

12. Wysokość stypendium (Scholarship amount): 5000 PLN brutto



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

13. Liczba dostępnych miejsc (Number of positions available): 1

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