

Załącznik nr 1  
Attachment no. 1

**Zgłoszenie tematu badawczego realizowanego w Szkole Doktorskiej Instytutu Farmakologii im. Jerzego Maja Polskiej Akademii Nauk w ramach rekrutacji specjalnej, w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki medyczne,**

- 1. Imię i nazwisko promotora, stopień/tytuł naukowy, miejsce zatrudnienia, adres mailowy:**  
Małgorzata Frankowska, dr hab., Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja Polskiej Akademii Nauk, w Krakowie, Zakład Farmakologii Uzależnień; [frankow@if-pan.krakow.pl](mailto:frankow@if-pan.krakow.pl)
  
- 2. Imię i nazwisko promotora pomocniczego, stopień/tytuł naukowy, miejsce zatrudnienia, adres mailowy:**  
Marta Baranowska-Kuczko, dr hab.; Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej, Zakład Farmacji Klinicznej; [marta.baranowska@umb.edu.pl](mailto:marta.baranowska@umb.edu.pl)
  
- 3. Temat i opis tematu badawczego (max 250 słów):**  
**„Wczesne stadia rozwoju życia a przebieg chorób neurorozwojowych: poszukiwanie prodromowego markera w obrębie sieci naczyniowej w szczurzym modelu matczynej otyłości. „**  

Rosnąca częstość występowania zaburzeń neurorozwojowych, zwłaszcza zaburzeń ze spektrum autyzmu (ASD) i zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD), wymaga badań nad identyfikacją ich czynników etiologicznych i czynników ryzyka. Ostatnie badania kliniczne, jak i analizy przedkliniczne dowodzą wpływu środowiska na ASD i ADHD z podkreśleniem niebilansowanej diety matki (ang. Western diet, dieta zachodnia) w okresie przed ciążą, w trakcie ciąży oraz podczas laktacji na prawidłowy rozwój mózgu u potomstwa. Jednocześnie otyłość matki wiąże się z nasileniem incydentów naczyniowych zarówno u matki, jak i potomstwa. Najnowsze badania epidemiologiczne wykazały również wpływ podwyższonego ciśnienia tętniczego w macicy na rozwój ASD i ADHD, co wskazuje, że narażenie na nadciśnienie może wiązać się z ryzykiem rozwoju tych zaburzeń. Nasz interdyscyplinarny projekt ma na celu zidentyfikowanie czynników zwiastujących ASD i ADHD w obrębie sieci naczyniowej mózgu w szczurzym modelu matczynej otyłości. W badaniach wykorzystamy testy funkcjonalne (parametry behawioralne, molekularne, neurochemiczne, elektrofizjologiczne i sercowo- naczyniowe) w mózgu i narządach obwodowych szczura.
  
- 4. Informacja o źródle finansowania:**
  - stypendium doktoranckiego: Narodowe Centrum Nauki OPUS 23, UMO-2022/45/B/NZ4/03951
  - badań do pracy doktorskiej: Narodowe Centrum Nauki OPUS 23, UMO-2022/45/B/NZ4/03951
  
- 5. Wymagania stawiane kandydatom:**

Posiadanie tytułu magistra farmacji, magistra biologii lub kierunków pokrewnych.  
Dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie. Doświadczenie w pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi poświadczane certyfikatem umożliwiającym pracę ze zwierzętami doświadczalnymi

(PolLASA). Mile widziana znajomość procedur molekularnych i elektrofizjologicznych. Umiejętność pracy samodzielnej oraz w zespole. Motywacja do pracy, kreatywność i myślenie analityczne. Kandydat będzie odpowiedzialny za wykonywanie oraz analizę wyników doświadczeń behawioralnych, fizjologicznych, molekularnych, neurochemicznych i elektrofizjologicznych, przygotowanie doniesień konferencyjnych oraz pisanie publikacji.

***Submission of a research topic to be pursued at the Doctoral School of the Maj Institute of Pharmacology Polish Academy of Sciences as part of recruitment special, in the field of medical and health sciences, discipline of medical sciences,***

**1. Supervisor: name and surname, degree, affiliation, e- mail address:**

Małgorzata Frankowska, PhD (dr hab.), Department of Drug Addiction Pharmacology, Maj Institute of Pharmacology Polish Academy of Sciences; e-mail: [frankow@if-pan.krakow.pl](mailto:frankow@if-pan.krakow.pl)

**2. Auxiliary supervisor: name and surname, degree, affiliation, e- mail address:**

Marta Baranowska-Kuczko, PhD (dr hab.), Medical University of Białystok; e-mail: [marta.baranowska@umb.edu.pl](mailto:marta.baranowska@umb.edu.pl)

**3. Research topic and description (max 250 words):**

**“Early-life programming for neurodevelopmental disorders: search for a prodrome target within the vascular network in a rat model of maternal obesity”**

The increasing frequency of neurodevelopmental disorders, especially Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), requires research into identifying their etiological factors and risk factors. Recent clinical studies and preclinical analyses demonstrate the impact of the environment on ASD and ADHD, emphasizing the effect of an unbalanced diet (Western diet) before pregnancy, during pregnancy, and during lactation on the proper brain development of offspring. Simultaneously, maternal obesity is associated with increased vascular incidents in both the mother and offspring. Recent epidemiological studies have also shown the influence of elevated uterine arterial pressure on the development of ASD and ADHD, indicating that exposure to hypertension may be associated with the risk of developing these disorders. Our interdisciplinary project aims to identify predictive factors for ASD and ADHD within the brain vascular network in a rat model of maternal obesity. We will use functional tests (behavioral, molecular, neurochemical, electrophysiological, and cardiovascular parameters) in the rat's brain and peripheral organs.

**4. Funding sources:**

- **doctoral scholarship:** National Science Centre, OPUS 23, UMO-2022/45/B/NZ4/03951
- **research:** National Science Centre, OPUS 23, UMO-2022/45/B/NZ4/03951

**5. Requirements for candidates:**

Master's degree in pharmacy, in biology or in related fields.

Fluency in written and spoken English. Experience in working with laboratory animals certified with the Felasa education training certificate. Some training in molecular and electrophysiological; methods. Ability to work both independently and as a part of a team. Strong motivation to work, creative and analytical thinking. Responsible for: performing behavioral, molecular, neurochemical and electrophysiological experiments, data analyses, poster presentation, writing publications.