

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 farmaceutyczne,**

**1. Imię i nazwisko promotora, stopień/tytuł naukowy, miejsce zatrudnienia, adres mailowy:**

Prof. dr hab. Małgorzata Filip, IF PAN, [mal.fil@if-pan.krakow.pl](mailto:mal.fil@if-pan.krakow.pl)

**2. Imię i nazwisko promotora pomocniczego, stopień/tytuł naukowy, miejsce zatrudnienia, adres mailowy:**

-

**3. Temat i opis tematu badawczego (max 250 słów):**

**„Receptory GABAB w mózgu jako wyznaczniki fenotypów otyłości: badania młodocianych samic i samców szczurów”**

Otyłość to światowa epidemia i jedna z najważniejszych przyczyn odpowiedzialnych za skrócenie oczekiwanej długości życia u ludzi. Tendencja wzrostowa otyłości jest szczególnie alarmująca w przypadku dzieci i młodzieży. Badania kliniczne i przedkliniczne wskazują, że tylko część populacji ma tendencję do otyłości, pozostała część jest natomiast odporna na to zjawisko. Wciąż nie wiadomo, dlaczego osobniki spożywające w znacznych ilościach smaczny pokarm (bogaty w tłuszcze i cukry) różnią się podatnością na otyłość i jakie mechanizmy odpowiadają za tą predyspozycję. Ostatnie odkrycia sugerują zmienione mechanizmy mózgowe powiązane z hedonicznymi aspektami karmienia i przetwarzania nagrody. Regulacja przyjmowania pokarmu i bilansu energetycznego obejmuje m.in. sygnalizację GABA-ergiczną. W projekcie odpowiemy na następujące pytania: (i) Jakie są zmiany związane z receptorami GABAB w mózgu dorastających szczurów po długotrwałej ekspozycji na dietę wysokotłuszczową/ wysokocukrową, (ii) Jak różnice między płciami wpływają na rozwój i fenotyp otyłości, (iii) Jakie są behawioralne predyktory podatności na otyłość u dorastających szczurów, oraz 4) Czy możliwe jest odwrócenie fenotypu otyłości za pomocą narzędzi farmakologicznych? Projekt połączy narzędzia behawioralne, molekularne, neurochemiczne, obrazowe i elektrofizjologiczne u szczurów, które przez 12-tygodni otrzymają zmodyfikowaną dietę.

**4. Informacja o źródle finansowania:**

- **stypendium doktoranckiego:** Grant OPUS 22 nr UMO-2021/43/B/NZ5/03340

- **badań do pracy doktorskiej:** Grant OPUS 22 nr UMO-2021/43/B/NZ5/03340

**5. Wymagania stawiane kandydatom:**

Ukończone studia wyższe w zakresie neurobiologii lub podobne kierunki. Dobra znajomość jęz. angielskiego w mowie i piśmie. Doświadczenie w pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi. Mile widziana znajomość procedur molekularnych i elektrofizjologicznych. Umiejętność pracy samodzielnej oraz w zespole. Motywacja do pracy, kreatywność i myślenie analityczne. Posiadanie certyfikatu umożliwiającego pracę ze zwierzętami doświadczalnymi (PollASA).

Kandydat będzie odpowiedzialny za wykonywanie doświadczeń behawioralnych, 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 special recruitment, in the field of medical and health sciences, discipline pharmaceutical sciences,**

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

Professor Małgorzata Filip, IP PAS, [mal.fil@if-pan.krakow.pl](mailto:mal.fil@if-pan.krakow.pl)

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

-

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

**“Brain GABAB receptors as determinants of obesity phenotypes: evaluation of adolescent female and male rats”**

Obesity is a global epidemic and one of the most important reasons responsible for reduced life expectancy. The trend is alarming in children and adolescence, which means that the epidemic will affect also adulthood and bring growing health implications for the next generation. There is still an open question why individuals subjected to palatable food (rich in fat and sugar) differ in susceptibility to develop obesity and which mechanisms are lined with this predisposition. Recent findings propose altered brain mechanisms linked with hedonic aspects of feeding and reward processing. The regulation of food intake and energy balance involves several neurotransmitters, including GABAergic signaling. In the present project, we will address the following questions: (i) What are GABAB receptor-associated changes in several brain areas of adolescent rats after long-lasting exposure to high- fat-sugar diet, (ii) How sex differences affect the development of obesity and addiction-like phenotype, (iii) What are behavioral predictors of susceptibility to obesity in adolescent rats, and 4) Is it possible to reverse obesity phenotype with pharmacological tools based on GABAB receptor signaling in rats?

This interdisciplinary project will combine behavioral, molecular, neurochemical, imaging, and electrophysiological tools in rats that underwent a 12-week feeding program with a palatable diet.

**4. Funding sources:**

**doctoral scholarship:** Grant OPUS 22 nr UMO-2021/43/B/NZ5/03340

- **research:** Grant OPUS 22 nr UMO-2021/43/B/NZ5/03340

**5. Requirements for candidates:**

M.Sc. in behavioral neuroscience or in similar field. Fluency in written and spoken English. Experience in working with laboratory animals. 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. Course on Laboratory Animal Science (Felasa education training certificate).

Responsible for: performing behavioral, molecular, neurochemical and electrophysiological experiments, poster presentation, writing publications.