

**Zgłoszenie zagadnienia badawczego realizowanego
w Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej
w dyscyplinie nauki medyczne
w Instytut Farmakologii PAN w Krakowie**

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Przewłocki Ryszard, Prof. dr hab., Zakład Neurofarmakologii Molekularnej, Instytut Farmakologii im. J. Maja, PAN, ul. Smętna 12, 31-343 Kraków, Polska, nfprzewl@cyf-kr.edu.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	Wojciech Solecki, Dr hab., Zakład Neurobiologii i Neuropsychologii Instytut Psychologii Stosowanej, WZiKS, Uniwersytet Jagielloński, wojciech.solecki@uj.edu.pl
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	<p>„Neuronalne mechanizmy uzależnienia od opioidów i nowe drogi terapii”.</p> <p>Opis tematyki badawczej:</p> <p>Uzależnienie od leków w tym opioidów (z ang. opioid use disorder; OUD) to choroba układu nerwowego ciągle mało poznana i trudna do leczenia. Nasze badania koncentrują się na identyfikacji neurobiologicznych podstaw uzależnienia. Badamy długotrwałe zmiany w układzie nerwowym, które zachodzą w obszarach mózgu ważnych dla mechanizmów nagrody i motywacji w odpowiedzi na chroniczne samopodawanie narkotyku.</p> <p>Celem projektu jest poznanie aktywności struktur mózgowych zaangażowanych w powstawanie objawów związanych z samopodawaniem i odstawieniem opioidów, utrzymywaniem się zachowań poszukiwawczych opioidów w czasie abstynencji oraz identyfikacja nowych substancji zmniejszających objawy OUD. W badaniach zastosujemy nowatorskie metody pomiarów aktywności komórek i struktur (fotometria światłowodowa; z ang. fiber photometry) i optogenetyki in vivo, oraz metod neuroanatomicznych z użyciem wektorów wirusowych, markerów immunofluorescencyjnych i, immunohistochemii, systemowych i domózgowych podań leków oraz szeregu testów behawioralnych. Wyniki badań będą zmierzać do opracowania skuteczniejszych metod leczenia uzależnień przy użyciu nowych leków działających na receptory opioidowe tzw. „stronniczych” agonistów receptorów opioidowych.</p>

4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	Wyznaczenie do pracy ze zwierzętami, doświadczenie w operacjach stereotaktycznych, doświadczenie z pracy z wektorami wirusowymi, współautorstwo publikacji w czasopiśmie z listy filadelfijskiej
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza subwencji, np. stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.	Grant NCN OPUS 20 pt.: „Nowe terapie uzależnienia od opioidów,”; UMO - 2020/39/B/NZ7/03537

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Professor Ryszard Przewłocki, Ph.D., Department of Molecular Neuropharmacology, Institute of Pharmacology PAS, Smetna 12, 31-343 Krakow, Poland, nfrzewl@cyf-kr.edu.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation, e-mail address	Dr hab. Wojciech Solecki, Ph.D., Department of Neurobiology and Neuropsychology, Institute of Applied Psychology, WZiKS, Jagiellonian University, wojciech.solecki@uj.edu.pl
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	"Neural mechanisms of opioid addiction and new ways of therapy. Description of the research topic: Addiction to drugs, including opioids (opioid use disorder; OUD) is a disease of the nervous system that is still little known and difficult to treat. Our research focuses on identifying the neurobiological basis of addiction. We study the long-term changes in the nervous system that occur in areas of the brain important for reward and motivation mechanisms in response to chronic drug self-administration. The aim of the project is to understand the activity of brain structures involved in the development of symptoms associated with opioid self-administration and withdrawal, the maintenance of opioid-seeking behavior during abstinence and the identification of new substances that reduce OUD symptoms. In our research, we will use innovative methods of measuring the activity of cells and structures (fiber photometry) and in vivo optogenetics, as well as neuroanatomical methods using viral vectors, immunofluorescent markers, immunohistochemistry, systemic and intracerebral drug administration, and a number of behavioral tests. The results of the research will aim at developing more effective methods of addiction treatment using new drugs acting on opioid receptors, the so-called "biased" opioid agonists.

4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	Official Permission to work with laboratory animals, experience in rat stereotaxic surgery, experience in working with viral vectors, authorship of the publication in a journal from the philadelphia list of journals.
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	Research Grant NCN OPUS 16: „New therapies of opioid use disorder”; UMO - 2020/39/B/NZ7/03537