



**Zgłoszenie tematu badawczego realizowanego w
Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej w dyscyplinie nauki farmaceutyczne**

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Dr hab. Katarzyna Starowicz-Bubak, prof. IF PAN
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	Nie dotyczy
3	Temat pracy badawczej + krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	<p>Rola endokannabinoidów w mechanizmie kontroli motywacji wrażliwym na procesy zapalne.</p> <p>Współwystępowanie bólu przewlekłego i depresji jest konsekwentnie związane z gorszym rokowaniem i większą niepełnosprawnością u pacjentów w porównaniu z osobnikami cierpiącymi na każdą chorobę osobno. Mimo że badania w tym zakresie ewoluowały w ciągu ostatniej dekady, konieczne jest wzmożenie wysiłków, w celu zrozumienia biologicznych podstaw bólu przewlekłego i depresji, jednocześnie rzucając światło na konsekwencje leczenia tych dwóch wyniszczających chorób.</p> <p>W badaniach będziemy poszukiwać odpowiedzi na pytanie: jak choroba zwyrodnieniowa stawów wpływa na czynniki zapalne i poziomy neuroprzekaźników w mózgu oraz czy i jak są one ze sobą powiązane? W tym celu ocenimy zachowanie depresyjne i lękowe w zwierzęcym modelu choroby zwyrodnieniowej stawów; zmierzmy poziomy neuroprzekaźników w mózgu i czynniki zapalne zarówno we krwi, jak i w mózgu. Ponadto podejmiemy badania zmierzające do przeciwdziałania objawom bólu i depresji poprzez ukierunkowanie terapii na system endokannabinoidowy, który oddziałuje zarówno na układ odpornościowy, jak i nerwowy. Wykorzystanie najnowszych odkryć polifarmakologii nie tylko będzie ukierunkowane na degradację endokannabinoidów poprzez zatrzymanie ich hydrolizy (podnosząc w ten sposób endogennie wytwarzane endokannabinoidy), ale jednocześnie wytłumimy działanie prozapalnych prostaglandyn, powstających w wyniku hydrolizy niektórych endokannabinoidów, te dwa cele osiągniemy za pomocą jednego leku.</p> <p>Proponowane przez nas kompleksowe podejście badawcze może dostarczyć informacji na temat markerów OA i ich przydatności w proponowaniu nowego schematu leczenia. Dostarczymy nowe dowody na temat skuteczności polifarmakologii, co może doprowadzić do opracowania nowej terapii w leczeniu bólu i depresji jednocześnie jako chorób współistniejących.</p>
4	Wymagania w stosunku do kandydata	Znajomość metody pomiaru zachowań bólowych i depresyjnych u zwierząt. Dobra znajomość metody mikrodializy. Prowadzenie badań biochemicznych metodą HPLC. Praktyczna umiejętność homogenizacji tkanek. Umiejętność dokumentacji eksperymentów i przetwarzania otrzymanych wyników wraz z analizą statystyczną.



		<p>KWALIFIKACJE STANOWISKOWE: doświadczenie w prawidłowej opiece i wykorzystywaniu zwierząt laboratoryjnych; doświadczenie w prowadzeniu eksperymentów z wykorzystaniem metodyki mikrodializy i HPLC; dodatkowym atutem będzie znajomość podań stereotaktycznych; wykształcenie wyższe w dziedzinach biologii, biotechnologii lub nauk pokrewnych.</p> <p>KLUCZOWE UMIEJĘTNOŚCI: obserwacja, krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów, komunikacja, umiejętności interpersonalne, cierpliwość, pracowitość, dokładność;</p>
5	Wskazanie źródeł finansowania	Grant OPUS 2019/35/B/NZ7/01176

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Dr hab. Katarzyna Starowicz-Bubak, prof. IF PAN
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation, e-mail address	N.a.
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	<p>Endocannabinoid regulation of the motivational tone at the mesolimbic system driven by inflammation</p> <p>The co morbidity of chronic pain and depression has been consistently associated with a poorer prognosis and greater disability in patients as compared to those suffering from each illness alone. Although the field has evolved in the past decade, more efforts should now focus on understanding the biological underpinnings of this shared co morbidity, while shedding light on treatment implications for these two devastating conditions.</p> <p>In our project, we would like to tackle the question: how osteoarthritis is affecting inflammatory factors and neurotransmitters' levels in the brain and whether and how they are related to each other? In order to answer this question, we will assess the depressive-like behavior and anxiety in an animal model of osteoarthritis; subsequently we will measure the levels of neurotransmitters in the brain and inflammatory factors both in blood and in the brain. Moreover, we would like to counteract the symptoms of both pain and depression by targeting endocannabinoid system, which governs both immune and nervous system. Using the latest discoveries of polypharmacology will not only target endocannabinoid degradation by stopping its hydrolysis (thus elevating the endogenously produced endocannabinoids) but we'll concomitantly dampen the action of pro-inflammatory prostaglandins with a single drug.</p> <p>A comprehensive research approach may provide information on OA markers and their usefulness in proposing of a new treatment</p>



Załącznik nr 1 do Ogłoszenia o rekrutacji
o której mowa w §5 ust. 1 lit. a

		regimen. We'll provide new evidence on the effectiveness of polypharmacology, which may lead to the development of a new therapy to treat pain and depression concurrently in comorbid.
4	Additional requirements to the candidate	<p>Familiar with methods to measure pain- and depressive-like behaviors. Good knowledge of the microdialysis method. Conducting biochemical studies using HPLC methodology. Practical ability to homogenize tissues. Documentation of experiments and processing of obtained results together with statistical analysis.</p> <p>POSITION QUALIFICATIONS: experience in the proper care and use of laboratory animals; experience in conducting experiments using microdialysis and HPLC methodology; Past experiences in stereotactic injection; Educated to degree level or higher in areas of biology, biotechnology or related sciences.</p> <p>KEY SKILLS: Observational, critical-thinking, problem-solving, communication, interpersonal skills, patience, diligence, accuracy.</p>
5	Sources of financing	Grant OPUS 2019/35/B/NZ7/01176



Załącznik nr 7 do Regulaminu
Zgłoszenie tematu badawczego