



Zgłoszenie tematu badawczego realizowanego w

Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej w dyscyplinie nauki medyczne

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Grzegorz Kreiner, dr hab. n. med., Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja Polskiej Akademii Nauk, Zakład Biochemii Mózgu, kreiner@if-pan.krakow.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	Chmielarz Piotr, dr. n. med., Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja Polskiej Akademii Nauk, Zakład Biochemii Mózgu, chmiel@if-pan.krakow.pl
3	Temat pracy badawczej + krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	<p>Badania szlaków sygnałowych powiązanych z aktywacją receptora greliny oraz kinazy tyrozynowej RET w kontekście efektów neuroprotektoryjnych w neuronach katecholaminergicznych.</p> <p>Degeneracja neuronów katecholaminergicznych oraz tworzenie się wewnątrzkomórkowych złogów białkowych są charakterystyczne dla choroby Parkinsona. Przyczyny tych procesów pozostają sporne, równocześnie intensywnie poszukiwane są metody ochrony tych populacji neuronów gdyż nie są obecnie dostępne żadne leki mogące spowolnić lub zatrzymać rozwój choroby Parkinsona.</p> <p>W projekcie badana będzie rola ścieżek sygnałowych aktywowanych przez receptor greliny i kinazę tyrozynową RET w kontekście działań neuroprotektoryjnych w neuronach katecholaminergicznych.</p> <p>Praca badawcza prowadzona będzie zarówno <i>in vitro</i> (pierwotne hodowle neuronalne) oraz <i>in vivo</i> (myszy). Patologia w neuronach katecholaminergicznych modelowana będzie za pomocą toksyn, prionowych form białek i/lub za pomocą manipulacji genetycznych. W badaniach wykorzystane zostaną techniki manipulacji ekspresją genów (CRISPR/Cas9), mikroskopia: jasnego pola, fluorescencyjna i konfokalna, techniki analizy ekspresji mRNA i białka, operacje stereotaktyczne i testy behawioralne na zwierzętach.</p>
4	Wymagania w stosunku do kandydata	<ol style="list-style-type: none">1) absolwent studiów II stopnia kierunków m.in.: Biochemia, Biotechnologia lub Neurobiologia2) silna motywacja do pracy3) znajomość języka angielskiego4) udokumentowana aktywność naukowa podczas studiów (np. staże krajowe i zagraniczne, członkostwo w kołach naukowych).5) zaświadczenie o ukończeniu szkolenia dla osób uczestniczących w



		wykonywaniu procedur na zwierzętach. W przypadku braku certyfikatu o takim szkoleniu wymagana jest deklaracja o ukończeniu takiego szkolenia w ciągu 3 miesięcy od rozpoczęcia studiów doktoranckich.
5	Wskazanie źródeł finansowania	grant NCN Sonata 15 2019/35/D/NZ7/03200 (Piotr Chmielarz)

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Grzegorz Kreiner, PhD, Assoc. Prof, Maj Institute of Pharmacology Polish Academy of Sciences, 31-343 Krakow, Smętna Street 12, Poland, Department of Brain Biochemistry, kreiner@if-pan.krakow.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation, e-mail address	Piotr Chmielarz, PhD, Maj Institute of Pharmacology Polish Academy of Sciences, 31-343 Krakow, Smętna Street 12, Poland, Department of Brain Biochemistry, chmiel@if-pan.krakow.pl
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	Role of intracellular signaling pathways linked with activation of the ghrelin receptor and RET tyrosine kinase in neuroprotection of catecholaminergic neurons. Degeneration of catecholaminergic neurons and the formation of intracellular protein aggregates are characteristic features of Parkinson's Disease. Causes of these processes remain unresolved. At the same time, methods to protect catecholaminergic neurons are intensely pursued since there are currently no treatments available in the clinic, which could slow down or stop the progression of Parkinson's Disease. The project will focus on investigating role of signaling pathways linked with activation of ghrelin receptor and RET tyrosine kinase in neuroprotection of catecholaminergic neurons. The research will be done both <i>in vitro</i> (in primary neuronal cultures) and <i>in vivo</i> (in mice). Neuronal pathology will be modeled with toxins, prion proteins and/or genetic manipulations. Techniques such as gene manipulation with CRISPR/Cas9, microscopy (bright field, wide-field fluorescent and confocal), mRNA and protein quantification, stereotaxic surgeries and behavioral tests will be utilized.
4	Additional requirements to the candidate	1) MSc, a graduate of Biochemistry, Biotechnology, or Neurobiology. 2) strong motivation to work



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

		<p>3) knowledge of the English language</p> <p>4) documented scientific activity during BSc or MSc studies (e.g. internships, participation in scientific student's organizations)</p> <p>5) certificate of completion of training for persons involved in the implementation of procedures on animals or declaration that such training will be completed within 3 months from the start of the studies.</p>
5	Sources of financing	National Science Center grant no 2019/35/D/NZ7/03200 (Piotr Chmielarz)



Załącznik nr 7 do Regulaminu
Zgłoszenie tematu badawczego