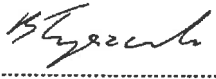


Formularz zgłoszenia tematu badawczego do interdyscyplinarnego programu kształcenia	
Dyscyplina <i>Proszę zaznaczyć</i>	☒ nauki medyczne ☐ nauki farmaceutyczne ☐ nauki o zdrowiu
Zgłaszający – osoba zainteresowana objęciem funkcji promotora	
Tytuł/stopień Imię i nazwisko	Prof. dr hab. n med. Przemysław Błyszczuk
Kategoria <i>proszę zaznaczyć odpowiednią kategorię wg Regulaminu SDNMiNoZ</i>	☒ osoba zatrudniona w UJ CM posiadająca stopień naukowy doktora habilitowanego lub tytuł profesora oraz złożyła oświadczenie o przynależności w wymiarze co najmniej 75% do dyscypliny, w której zgłaszany jest temat badawczy ☐ osoba zatrudniona w Polsce w uczelni lub innym podmiocie wymienionym w art. 7 ust. 1 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, posiadająca tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego oraz złożyła oświadczenie o przynależności w wymiarze co najmniej 25% do dyscypliny, w której zgłaszany jest temat badawczy, oraz przedstawiła zgodę osoby spełniającej warunki określone w pkt 1 na podjęcie się funkcji promotora, po uzyskaniu pozytywnej opinii rady szkoły ☐ osoba będąca pracownikiem zagranicznej uczelni lub instytucji naukowej, jeżeli rada właściwej dyscypliny uzna, że osoba ta posiada znaczące osiągnięcia w zakresie zagadnień naukowych, których dotyczy temat badawczy.
Data uzyskania a) stopnia naukowego doktora	02.12.2004
b) stopnia naukowego doktora habilitowanego	20.09.2018
c) tytułu profesora	11.12.2023
Miejsce zatrudnienia:	Zakład Immunologii Klinicznej, Katedra Immunologii Klinicznej i Transplantologii, Instytut Pediatrii, WL, UJCM w Krakowie
Adres e-mailowy:	przemyslaw.blyszczuk@uj.edu.pl
Telefon kontaktowy:	12-658-24-86
Dorobek naukowy: lista max 5 publikacji z ostatnich 3 lat kalendarzowych	Rolski F, Tkacz K, Węglarczyk K, Kwiatkowski G, Pelczar P, Jaźwa-Kusior A, Bar A, Kuster GM, Chłopicki S, Siedlar M, Kania G, Błyszczuk P. (2024), TNF-α protects from exacerbated myocarditis and cardiac death by suppressing expansion of activated heart-reactive CD4⁺ T cells, <i>Cardiovascular Research</i>, Feb 27;120(1):82-94 Tkacz K, Rolski F, Stefańska M, Węglarczyk K, Szatanek R, Siedlar M, Kania G, Błyszczuk P. (2024) TGF-β signalling regulates cytokine production in inflammatory cardiac macrophages during experimental autoimmune myocarditis, <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 25(11):5579 Czepiel M, Diviani D, Jazwa-Kusior A, Tkacz K, Rolski F, Smolenski RT, Siedlar M, Eriksson U, Kania G, Blyszczuk P. (2022) Angiotensin II receptor 1 controls profibrotic Wnt/beta-catenin signalling in experimental autoimmune myocarditis. <i>Cardiovascular Research</i>. Jan 29;118(2):573-584

	Stellato M, Dewenter M, Rudnik M, Hukara A, Özsoy Ç, Renoux F, Pachera E, Gantenbein F, Seebeck P, Uhtjaerv S, Osto E, Razansky D, Klingel K, Henes J, Distler O, Blyszczuk P, Kania G. (2023) The AP-1 transcription factor Fosl-2 drives cardiac fibrosis and arrhythmias under immunofibrotic conditions <i>Commun Biol.</i> Feb 9;6(1):161. Hukara A, Bonazza GA, Tabib T, Micheroli R, Jordan S, Bürki K, Rudnik M, Ciurea A, Distler O, Lafyatis R, Blyszczuk P, Kania G. (2024) TGF-β signalling regulates cytokine production in inflammatory cardiac macrophages during experimental autoimmune myocarditis, <i>Rheumatology in press</i>
Summaryczny Impact Factor	370
Indeks cytowań Web of Science Core Collection	4253
Indeks Hirscha	32
Liczba wypromowanych doktorów:	2
Liczba wypromowanych magistrów:	-
Liczba aktualnych doktorantów w Szkole Doktorskiej Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu	2
Proponowany temat badawczy	Zastosowanie transkryptomiki przestrzennej i transkryptomiki pojedynczej komórki w badaniu zmian molekularnych w niewydolności lewo i prawokomorowej
Uzasadnienie zgodności tematu z dyscypliną (max 100 słów)	Proponowany temat badawczy wpisuje się w dziedzinę medycyny, koncentrując się na molekularnych mechanizmach patologii serca. Zastosowanie nowoczesnych technologii transkryptomiki przestrzennej i jednokomórkowej umożliwia precyzyjną analizę zmian ekspresji genów oraz składu komórkowego w zdrowym i przeszczepionym sercu. Uzyskane wyniki mogą przyczynić się do identyfikacji nowych biomarkerów oraz celów terapeutycznych, co ma bezpośrednie znaczenie dla diagnostyki i leczenia chorób sercowo-naczyniowych oraz rozwoju medycyny spersonalizowanej.
Krótki opis metod badawczych (max 250 słów)	Materiałem badawczym będą serca pacjentów poddanych transplantacji oraz zdrowe serca niewykorzystane do przeszczepu z powodów niemedycznych. Celem badania będzie porównanie stanu molekularnego i komórkowego tkanek serca w różnych warunkach fizjologicznych i patologicznych, a także zmian zachodzących w lewej i prawej komorze. Oznaczenia transkryptomiczne zostaną przeprowadzone na skrawkach tkanki (technologia Visium, 10x Genomics) oraz na izolowanych pojedynczych jądrach komórkowych. Analiza będzie polegać na integracji danych z obu metod w celu identyfikacji zmian w ekspresji genów oraz składu komórkowego. Zostaną zastosowane zaawansowane narzędzia bioinformatyczne do klasteryzacji komórek, wykrywania markerów różnicujących oraz analizy trajektorii różnicowania komórkowego. Dodatkowo zostanie przeprowadzona analiza przestrzennego rozmieszczenia wybranych populacji komórkowych oraz korelacja lokalnych zmian transkryptomicznych z obserwacjami histopatologicznymi. Dane transkryptomiczne zostaną przetworzone z użyciem dedykowanych narzędzi (Cell Ranger, Space Ranger), a następnie analizowane w środowiskach Seurat, Scanpy i podobnych. Przeprowadzona zostanie klasteryzacja i identyfikacja typów komórek oraz redukcja wymiarowości (PCA, UMAP). Dane przestrzenne i jednokomórkowe

	zostaną zintegrowane (np. Tangram, Seurat v4), co pozwoli przypisać komórki do konkretnych lokalizacji w tkance. Wykryte zostaną geny różnicujące oraz aktywne szlaki biologiczne (GO, KEGG, SCENIC). Zastosowana zostanie również analiza interakcji międzykomórkowych (CellPhoneDB, CellChat), co umożliwi lepsze zrozumienie komunikacji między typami komórek w zdrowym i przeszczepionym sercu.	
Przewidywane miejsce realizacji projektu:	Zakład Immunologii Klinicznej, Katedra Immunologii Klinicznej i Transplantologii, Instytut Pediatrii, WL, UJCM w Krakowie	
Opis zadań dla doktoranta	- Aktywny udział w kursach, warsztatach i szkoleniach z zakresu bioinformatyki, analizy danych omicznych oraz programowania - Przeprowadzanie analiz bioinformatycznych przy użyciu wyżej wymienionych narzędzi - Przygotowanie wizualizacji wyników i tworzenie raportów z analiz oraz dokumentacji kodu - Prezentowanie wyników na konferencjach naukowych - Pisanie artykułów naukowych	
Oczekiwania wobec doktoranta: specyficzne umiejętności i doświadczenie (opis oczekiwań nie może wskazywać na osobę konkretnego kandydata).	- Dobre umiejętności bioinformatyczne i programistyczne. - Znajomość języków programowania: głównie R i/lub Python. - Umiejętność korzystania z narzędzi open source i repozytoriów (np. GitHub, Bioconductor). - Ogólna znajomość zasad działania powyższych technologii - Komunikatywność i umiejętność pracy w zespole	
Czasowa dyspozycyjność doktoranta (liczba godzin/tydz.) w zakresie koniecznym do realizacji projektu	Jeżeli realizacja projektu wymaga pracy w godzinach niestandardowych (np. późne popołudnia, soboty) – proszę opisać w tym miejscu	
	Elastyczny czas pracy, możliwość pracy zdalnej	
Czy projekt badawczy wymaga samodzielnego wykonywania czynności medycznych na pacjentach przez doktoranta?* <i>Podkreślić właściwe</i>	<u>NIE</u>	TAK poniżej należy krótko uzasadnić dlaczego i jakiego rodzaju prawo wykonywania zawodu jest wymagane
Data 25.04.2025	 Podpis zgłaszającego	

*jeżeli temat badawczy wymaga wykonywania samodzielnych czynności medycznych przez doktoranta, to zgodnie z warunkami rekrutacji (Załącznik nr 1 i 2 do uchwały nr a nr 14/II/2024 Senatu Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 28 lutego 2024 roku) kandydat musi posiadać prawo wykonywania zawodu, co należy uzasadnić i wskazać jego rodzaj (prawo wykonywania zawodu lekarza/pielęgniarki/fizjoterapeuty, etc). Prawo wykonywania zawodu lekarza lub lekarza dentysty na czas odbywania stażu podyplomowego w rekrutacji do SDN MiNoZ będzie traktowane równoważnie z prawem wykonywania zawodu lekarza lub lekarza dentysty na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Zgłaszany temat badawczy nie może powielać się tematycznie ani koncepcyjnie z pracą przygotowywaną przez aktualnego doktoranta Szkoły Doktorskiej pod opieką osoby zgłaszającej temat badawczy.

Wypełniony formularz należy wydrukować, podpisać w odpowiednich miejscach, zeskanować wraz z podpisanymi oświadczeniami do jednego pliku i przesłać drogą elektroniczną do dnia 30 kwietnia 2025 roku na adres:

w dyscyplinie nauki medyczne: rekrutacja.nmedyczne@cm-uj.krakow.pl

w dyscyplinie nauki farmaceutyczne: rekrutacja.nfarmaceutyczne@cm-uj.krakow.pl

w dyscyplinie nauki o zdrowiu: rekrutacja.nozdrowiu@cm-uj.krakow.pl

w treści e-maila należy przesłać nazwę zgłaszanego tematu badawczego.

Oświadczenie osoby zgłaszającej temat badawczy

Oświadczam, że realizacja tematu badawczego pt. Zastosowanie transkryptomiki przestrzennej i transkryptomiki pojedynczej komórki w badaniu zmian molekularnych w niewydolności lewo i prawokomorowej

przez doktoranta

Szkoły Doktorskiej Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu

nie wiąże się z działalnością objętą ochroną – należy przez to rozumieć określoną /niepotrzebne skreślić/

w art. 21 ustawy z dnia 13 maja 2016 r. o przeciwdziałaniu zagrożeniom przestępczością na tle seksualnym i ochronie małoletnich (Dz.U. z 2023 r. poz. 1304 ze zm.) działalność związaną z wychowaniem, edukacją, wypoczynkiem, leczeniem, świadczeniem porad psychologicznych, rozwojem duchowym, uprawianiem sportu lub realizacją innych zainteresowań przez małoletnich, lub opieką nad nimi.



.....
/podpis osoby zgłaszającej temat badawczy/