



# POLITECHNIKA GDAŃSKA

Prof. dr hab. inż. Paweł Sachadyn  
Laboratorium Biotechnologii Regeneracyjnej  
Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej  
ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk  
email: [psach@pg.edu.pl](mailto:psach@pg.edu.pl), tel. 58 347 2671

Gdańsk, 4 lipca 2021

**Recenzja osiągnięcia naukowego pt. „Nowe markery prognostyczne oraz nowe cele terapii spersonalizowanej w glejakach złośliwych u ludzi” oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego dr inż. Bartosza Wojtasia w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk biologicznych**

Podstawą do przygotowania recenzji była dokumentacja wniosku habilitacyjnego zamieszczona na stronie internetowej Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego <https://cloud.nencki.gov.pl/d/9982a9dd36/>. W skład dokumentacji wchodziły wymagane załączniki, w tym autoreferat Habilitanta w językach polskim i angielskim, wykaz opublikowanych prac, informacje o działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej oraz kopie publikacji składających się na osiągnięcie naukowe wraz z oświadczeniami kluczowych współautorów. Ponadto otrzymałem wydruk dokumentacji zawierający autoreferat w języku polskim.

### **Sylwetka Naukowa Habilitanta**

Bartosz Wojtaś urodził się 2 września 1983 r. w Wyszku. Stopień magistra i tytuł inżyniera w zakresie biotechnologii w produkcji i ochronie zwierząt uzyskał 23.06.2007 w Międzynarodowym Studium

Biotechnologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Od listopada 2007 do grudnia 2009 jako stypendysta programu „Marie Curie Early Stage Research” pracował w Szpitalu Klinicznym w Barcelonie w grupie Fetal and Perinatal Medicine Research Group. Następnie w styczniu 2010 p. Wojtaś podjął pracę w Zakładzie Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej w Instytucie Onkologii w Gliwicach, którą kontynuował do października 2013. Od 1 listopada 2011 do 15 grudnia 2012 odbywał staż doktorski na Uniwersytecie w Lipsku w Zakładzie Endokrynologii i Nefrologii. Pracę doktorską pt. „Poszukiwanie markerów molekularnych raka pęcherzykowego tarczycy wykonał w Zakładzie Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej w Instytucie Onkologii, Oddział Gliwice, pod kierunkiem prof. Barbary Jarzab oraz w ramach stażu doktorskiego na Uniwersytecie w Lipsku w Zakładzie Endokrynologii i Nefrologii pod kierunkiem prof. Ralfa Pashke jako uczestnik Międzynarodowych Studiów Doktoranckich pt. “Molecular Genetics, Transcriptomics and Bioinformatics in Cancer” w ramach programu Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Stopień doktora nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna uzyskał w Centrum Onkologii-Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie 23 października 2013 roku. Od grudnia 2013 p. Wojtaś dołączył do zespołu naukowego Pracowni Neurobiologii Molekularnej Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie kierowanej przez p. prof. Bożenę Kamińską-Kaczmarek. Od 17.05.2021 dr Wojtaś jest kierownikiem Pracowni Sekwencjonowania w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. Nenckiego w Warszawie.

### **Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny przez dr inż. Bartosza Wojtasia stanowi cykl pięciu prac oryginalnych i jednej przeglądowej opublikowanych w latach 2018-2020 o łącznej wartości współczynnika wpływu wynoszącej 31,164 w roku 2019. Wszystkie prace z cyklu łączy tematyka poszukiwania molekularnych markerów prognostycznych i celów molekularnych w nowotworach mózgu przy użyciu analiz genomicznych.

### **Ocena znaczenia naukowego osiągnięcia**

Glejaki wielopostaciowe charakteryzują się wysoką heterogennością i inwazyjnością. Brak skutecznych metod leczenia glejaków złośliwych, a guzy te szybko odrastają po usunięciu chirurgicznym. W swojej pracy Habilitant podjął temat poszukiwania nowych markerów i celów terapeutycznych w guzach mózgu, głównie w glejakach wielopostaciowych, oraz zbadania ich roli w procesie powstawania i nawrotów tych nowotworów. Swoje badania dr Wojtaś oparł na całogenomowych metodach identyfikacji mutacji i eksplorowaniu profili metylacji i ekspresji genów z wykorzystaniem narzędzi bioinformatycznych.

Do najważniejszych wyników wskazanych przez Habilitanta należy analiza profili metylacji i ekspresji genów w glejakiach i ich znaczenia prognostycznego, a w szczególności znalezienie wpływu metylacji DNA w miejscu cg15072976 zlokalizowanym w regionie wiązania czynnika REST odpowiedzialnego za represję genów neuronalnych w komórkach nieneuronalnych (*Scientific Reports* 2018). Kolejna praca z cyklu dotyczy identyfikacji zmian genomicznych i transkrypcyjnych w glejakiomięsakach (*Cancers* 2019), a jednym z jej kluczowych rezultatów było znalezienie charakterystycznej dla tych nowotworów sygnatury ekspresji kolagenów. Efektem porównania zmian genetycznych i transkryptomicznych w glejakiach pierwotnych i po nawrocie przeprowadzonego w grupie 16 pacjentów było odkrycie wzbogacenia glejaków nawracających w niedojrzałe komórki dendrytyczne (*Journal of Molecular Medicine* 2020); co ważne wyniki analiz genomicznych zostały w tej pracy potwierdzone przy użyciu oznaczeń immunohistochemicznych. Wg Habilitanta zmieniony profil ekspresji genów odpowiedzi immunologicznej może stanowić przeszkodę w skutecznej immunoterapii nawracających glejaków. W mojej opinii Habilitant postawił ważną hipotezę i powinien był przedyskutować, czy istnieją dodatkowe dowody eksperymentalne na jej potwierdzenie. Do głównych wyników wymienionych przez dra Wojtasia należą także odkrycie mutacji w genach helikaz i zaburzeń ich ekspresji w złośliwych glejakiach (*Cancers* 2020) oraz identyfikacja markerów progresji i czynników rokowniczych w guzach mózgu u dzieci (*Acta Neuropathologica Communications* 2020).

Wartość naukowa omówionych wyżej badań nie budzi wątpliwości, chociaż byłoby cenne, gdyby Habilitant lepiej nakreślił ich znaczenie w kontekście stanu wiedzy i potencjalne implikacje dla diagnostyki i terapii glejaków. Uwagi krytyczne przedstawione wyżej dotyczą samego autoreferatu i nie wpływają na moją jednoznacznie wysoką ocenę osiągnięcia naukowego dra Wojtasia.

### **Ocena wkładu Habilitanta**

W jednej z tych sześciu prac (*Cancers* 2019) dr Wojtaś jest pierwszym autorem. Autorem korespondującym jest w trzech kolejnych artykułach (*Scientific reports* 2018, *International Journal of Molecular Sciences* 2019, *Journal of Molecular Medicine* 2020), w dwóch z nich jako jeden z dwóch autorów korespondujących. W trzech z prac oryginalnych wchodzących w skład cyklu, w których jest autorem pierwszym lub korespondującym (*Scientific reports* 2018, *Cancers* 2019, *Journal of Molecular Medicine* 2020), dr Wojtaś odegrał wiodącą rolę w opracowaniu koncepcji badań, analizach bioinformatycznych, interpretacji wyników oraz przygotowaniu manuskryptów publikacji. W dwóch z tych prac (*Cancers* 2019, *Journal of Molecular Medicine* 2020) dr Wojtaś miał też znaczący wkład w wykonanie eksperymentów genomicznych. W pracy przeglądowej (*International Journal of Molecular Sciences* 2019), dr Wojtaś

wspólnie z drugim współautorem opracowali koncepcję artykułu, zebrali materiały źródłowe i przygotowali manuskrypt. Reasumując, w powstaniu czterech z prac cyklu stanowiącego osiągnięcie dr Wojtaś odegrał główną rolę, tak na poziomie koncepcji badań, ich wykonania, analizy i interpretacji wyników oraz przygotowaniu manuskryptów publikacji. Udział dra Wojtasia dwóch pozostałych pracach (*Cancers* 2020, *Acta Neuropathologica Communications* 2020), w których jest czwartym współautorem, oceniany przez niego odpowiednio na 30% i 15%, był także krytyczny. Powstanie pierwszej z tych prac (*Cancers* 2020) było możliwe dzięki odkryciu przez dra Wojtasia mutacji w genie *RECQL4* w glejakach, a jego analizy wartości prognostycznej kluczowe dla oceny znaczenia tego markera. Podobnie, podstawą do przygotowanie pracy w *Acta Neuropathologica Communications* było wyselekcjonowanie przez dra Wojtasia markerów do diagnostyki rzadkich guzów mózgu u dzieci.

Podsumowując, wkład dra Wojtasia we wszystkie z sześciu publikacji tworzących oceniane tu osiągnięcie był decydujący.

#### **Ocena całości dorobku naukowego**

Dorobek publikacyjny Habilitanta zawarty w przedstawionej do oceny dokumentacji obejmuje łącznie 41 artykułów z czasopism klasyfikowanych w rankingu JCR, w tym 6 ujętych w cyklu stanowiącym osiągnięcie naukowe i 4 opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora. Większość tych prac przedstawia badania genomiczne, głównie zmian epigenetycznych i profili ekspresji genów w nowotworach mózgu i tarczycy, co jest wiodącą tematyką w profilu badawczym Habilitanta. W tym bogatym dorobku są też prace dotyczące raka piersi oraz zagadnień z zakresu udarów, regeneracji tkanek i mikrobiologii. Sumaryczna wartość współczynnika wpływu z r. 2019 wynosi 174,9, a liczba cytowań 454, w tym aż 438 bez autocytowań. W 4 z publikacji, które nie weszły do cyklu stanowiącego osiągnięcie, dr Wojtaś występuje jako pierwszy na liście autorów. Średnia wartość współczynnika wpływu wynosi prawie 4,3 co odzwierciedla wysoki poziom dorobku publikacyjnego. Na szczególną wzmiankę zasługuje wieloautorska praca z udziałem dra Wojtasia przyjęta do publikacji w renomowanym czasopiśmie *Nature communications* w r. 2021, warto zaznaczyć, także poświęcona badaniu glejaków.

Pan Bartosz Wojtaś wykazał się imponującą aktywnością naukową jako wykonawca w 12 projektach grantowych, w tym 6 NCN, 4 NCBR w programie STRATEGMED oraz projektem w ramach polsko-indyjskiej współpracy i projektem finansowanym przez francuską fundację ARSEP (Fondation d'Aide pour la Recherche sur la Sclerose en Plaques). Pan Wojtaś pełnił też rolę kierownika grantu NCN Preludium przed uzyskaniem stopnia doktora, a obecnie jest zastępcą kierownika wysokonakładowego projektu FNP, TEAM

TECH CORE. Poza pracą w zespole prof. Bożeny Kamińskiej-Kaczmarek i udziale w szeregu projektów grantowych, Habilitant współpracuje z sukcesem z zespołami prof. Jacka Kuźnickiego i prof. Piotra Widłaka.

Wśród aktywności dra Wojtasia wymienić należy członkostwo w czterech towarzystwach naukowych, pełnienie roli edytora cyklu tematycznego w czasopiśmie *Genes*, dziewięć recenzji wykonanych dla siedmiu renomowanych czasopism naukowych z listy filadelfijskiej, prezentację 16 plakatów na konferencjach i spotkaniach naukowych oraz dziesięciu wykładów, w tym pięciu jako zaproszony wykładowca. Ponadto dr Wojtaś był promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim mgr Bartłomieja Gielniewskiego, zakończonego obroną w r. 2020.

### **Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej**

W wypadku naukowca, który nie pełnił funkcji nauczyciela akademickiego, praca dydaktyczna nie wydaje się kluczowym elementem oceny. Wobec imponującej aktywności naukowej dra Bartosza Wojtasia jego działalność dydaktyczna może wydawać się mniej znacząca, ale w uważam, że jest szczególnie wartościowa. Pan dr Wojtaś posiada bardzo cenną wiedzę i doświadczenie w zakresie badania molekularnych podstaw nowotworów przy wykorzystaniu metod genomicznych i poświęcił czas, aby tę wiedzę przekazać innym. Wielokrotnie występował jako wykładowca i organizator kursów w ramach Studium Medycyny Molekularnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, wykładowca szkoły doktorskiej TRIBOCHEM w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego, wykładowca i organizator kursów dotyczących wzbogaconego sekwencjonowania organizowanych przez firmę Roche i zajęć z zakresu transkryptomiki i epigenetyki Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego. Ponadto był opiekunem pracy magisterskiej.

Działalność organizacyjna i popularyzatorska, podobnie jak dydaktyczna, nie odgrywają roli pierwszoplanowej w aktywnościach dra Wojtasia, co wynika z charakteru pracy naukowca zaangażowanego w szeregu projektów grantowych. Jednak i ten aspekt oceniam bardzo pozytywnie. Oprócz wspomnianych wcześniej licznych wystąpień konferencyjnych i organizacji wykładów, dr Wojtaś brał w udział w komisji oceniającej projekty doktorskie kandydatów na studia doktorskie w Studium Medycyny Molekularnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego i w komitetach organizacyjnych czterech konferencji naukowych. Jako autor artykułu pt. „Model zwierzęcy w badaniach interdyscyplinarnych” uzyskał wyróżnienie w konkursie wydawnictwa Forum Akademickie pt. „Skomplikowane i proste”, w którym młodzi naukowcy mówią o swoich badaniach oraz otrzymał nagrodę rąk minister nauki i szkolnictwa wyższego w roku 2011.

### **Podsumowanie i wniosek końcowy**

Wysoko oceniam wartość naukową osiągnięcia naukowego dra Wojtasia, które w sposób istotny poszerza wiedzę o zmianach genetycznych, transkrypcyjnych i epigenetycznych w glejakach oraz ich znaczeniu prognostycznym. Godne uznania są wybitna aktywność naukowa i będący jej efektem niezwykle bogaty dorobek publikacyjny. Na uznanie zasługują też działalność organizacyjna, dydaktyczna i popularyzatorska Habilitanta. Dr Wojtaś wniósł cenny wkład w liczne wieloautorskie projekty badawcze, w kilku pracach jako autor korespondujący. W okresie podoktorskim nie kierował jeszcze samodzielnie projektem grantowym, jednak pełni rolę zastępcy kierownika w wysokonakładowym grantcie, a przede wszystkim zebrał ogromne doświadczenie w zespołach naukowych kierowanych przez znakomitych liderów w kraju i za granicą, co stanowi świetne przygotowanie do samodzielnego prowadzenia własnych projektów badawczych.

Stwierdzam, że osiągnięcie naukowe pt. „Nowe markery prognostyczne oraz nowe cele terapii spersonalizowanej w glejakach złośliwych u ludzi” oraz całokształt osiągnięć badawczych, dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzatorskich dr inż. Bartosza Wojtasia spełnia kryteria określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r., Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r., poz. 85) stawiane kandydatom ubiegającym się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego. Wnoszę zatem o nadanie dr inż. Bartoszowi Wojtasiowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk biologicznych.



Paweł Sachadyn