O C E N A

osiągnięć naukowych dr n. med. Marcina Surmiaka

adiunkta w Zakładzie Biologii Molekularnej i Genetyki Klinicznej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Dr n. med. Marcin Surmiak w roku 2006 uzyskał dyplom magistra analityki medycznej na Wydziale Farmacji z Oddziałem Analityki Medycznej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego (UJ), a w roku 2008 ukończył studia podyplomowe z biologii molekularnej na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ. W latach 2002-2006 dr Surmiak był słuchaczem studiów doktoranckich na Wydziale Lekarskim Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego. W dniu 16. stycznia 2014 roku Rada Wydziału Lekarskiego macierzystej Uczelni nadała mu stopień naukowy doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej na podstawie rozprawy „*Wpływ alfa-1 antytrypsyny na odpowiedź zapalną neutrofilów wywołaną przeciwciałami przeciwko proteinazie-3 in vitro*”. W latach 2005-2008 dr Marcin Surmiak był zatrudniony jako pracownik naukowo-techniczny w Zakładzie Biochemii Klinicznej Polsko-Amerykańskiego Instytutu Pediatrii Uniwersytetu Jagiellońskiego, w latach 2012-2020 jako pracownik naukowo-techniczny w Katedrze Fizjologii Collegium Medicum UJ, a od kwietnia 2020 jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Biologii Molekularnej i Genetyki Klinicznej II Katedry Chorób Wewnętrznych im. Prof. Andrzeja Szczeklika Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Doktor nauk medycznych Marcin Surmiak jako osiągnięcie naukowe będące podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego wskazał 4 artykuły oryginalne. Artykuły te tworzą spójny pod względem tematyki cykl zatytułowany *„Udział granulocytów obojętnochłonnych w patogenezie ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń”* o sumarycznym IF 13.232 (suma punktów MNiSW: 295). Dr Surmiak jest w każdym z tych artykułów głównym autorem, co zgodnie potwierdzają oświadczenia złożone przez wszystkich współautorów prac. O wartości cyklu prac wskazanych przez habilitanta jako osiągnięcie naukowe świadczą nie tylko przytoczone powyżej wskaźniki bibliometryczne, ale przede wszystkim oryginalne odkrycia o istotnym znaczeniu dla zrozumienia roli i znaczenia granulocytów obojętnochłonnych w patogenezie ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń, a mianowicie:

1. Odkrycie podwyższonych poziomów mitochondrialnego DNA oraz kompleksów DNA-MPO w surowicy chorych z aktywną postacią ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń, co może wskazywać, że tworzenie się tzw. zewnątrzkomórkowych pułapek neutrofilowych ma istotne znaczenie w patogenezie tej choroby [*Circulating mitochondrial DNA in serum of patients with granulomatosis with polyangitis. Clinical and Experimental Immunology 2015, 181 (1): 150-155*, IF 3.148; *Neutrophil-related and serum biomarkers in granulomatosis with polyangitis suport extracellular traps mechanism of the disease. Clinical and Experimental Rheumatology 2016, 34 (3, suppl. 97): 98-104*, IF 2.634].
2. Odkrycie u chorych z ziarniniakowatością z zapaleniem naczyń zaburzenia apoptozy granulocytów obojętnochłonnych, które odgrywa istotną rolę w patogenezie tej choroby [*Delayed neutrophil apoptosis in granulomatosis with polyangitis:*

dysregulation of neutrophil gene signature and circulating apoptosis-related proteins. Scandinavian Journal of Rheumatology 2020, 49: 57-67, IF 2.706].

3. Okrycie, że u chorych z aktywną postacią ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń pęcherzyki zewnątrzkomórkowe izolowane z ich osocza stymulują neutrofile do produkcji reaktywnych form tlenu oraz tworzenia neutrofilowych pułapek zewnątrzkomórkowych, co wskazuje na ich udział w patomechanizmie aktywacji granulocytów obojętnochłonnych w przebiegu choroby [*LTB4 and 5-oxo-ETE from extracellular vesicles stimulate neutrophils in granulomatosis with polyangitis. Journal of Lipid Research 2020, 61 (1): 1-9,* IF 4.743].

Stąd też stwierdzam, że złożony z 4 artykułów oryginalnych cykl zatytułowany *„Udział granulocytów obojętnochłonnych w patogenezie ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń”*, przedstawiony jako osiągnięcie naukowe, będące podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego, stanowi znaczny wkład dr n. med. Marcina Surmiaka w rozwój dyscypliny nauki medyczne.

Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Równie wysoko oceniam pozostały przedstawiony do oceny dorobek naukowy dr n. med. Marcina Surmiaka. Na dorobek ten składa się łącznie 30 artykułów, w tym 23 prace oryginalne w czasopismach z Impact Factor, 3 prace oryginalne opublikowane w czasopiśmie bez IF oraz 4 prace poglądowe opublikowane w czasopismach z IF. W czterech pracach oryginalnych w czasopismach z IF i w jednej pracy oryginalnej w czasopiśmie bez IF habilitant jest pierwszym autorem. Po wyłączeniu artykułów tworzących cykl wskazany jako osiągnięcie naukowe suma punktów MNiSW za prace autorstwa dr Surmiaka wynosi 1079, a sumaryczny IF za prace w czasopismach z bazy Journal Citation Reports równa się 83.829, w

tym dla prac w których jest pierwszym autorem 10.297. Według bazy Web of Science (stan na 7.01.2020 r.) publikacje dr n. med. Marcina Surmiaka były cytowane 317 razy (z wyłączeniem autocytowań: 285 razy), przy wartości indeksu Hirscha wynoszącej 12. Habilitant jest również autorem 40 komunikatów zjazdowych, w tym 24 prezentowanych na konferencjach o zasięgu międzynarodowym.

Dorobek ten jest obszerny i wartościowy. Z początkowego okresu aktywności zawodowej habilitanta, przed uzyskaniem przez niego stopnia doktora nauk medycznych, pochodzi cykl 3 artykułów oryginalnych poświęcony zmianom metabolicznym u osób, które w dzieciństwie chorowały na ostrą białaczkę limfoblastyczną. Wyniki tych prac mają istotną wartość poznawczą i ogniskują się na takich zagadnieniach jak: wskaźniki zespołu metabolicznego peptydy regulujące metabolizm, biochemia kliniczna i genetyka molekularna szlaku metabolicznego zależnego od leptyny oraz związek polimorfizmu genu *FTO* z nadwagą [*Journal of Experimental & Clinical Cancer Research 2011, 30 (1): 64*, IF 2.148; *Journal of Genetics 2011, 90 (2): 365-368*, IF 1.086; *Przegląd Lekarski 2011, 68 (9): 592-596*]. W tym też okresie, dr Surmiak rozpoczął badania nad patogenezą ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń, których wymiernym efektem jest przynosząca oryginalne wyniki praca poświęcona ocenie profilu ekspresji genów prozapalnych w granulocytach obojętnochłonnych stymulowanych autoprzeciwciałami skierowanymi przeciwko proteinazie 3 [*Journal of Physiology and Pharmacology 2012, 63 (3): 249-256,* IF 2.476]. Z kolei w dorobku naukowym habilitanta po uzyskaniu przez niego stopnia doktora za najbardziej wartościowe uważam artykuły, w których konsekwentnie zgłębiał on patomechanizmy spowodowanych różnymi przyczynami (niedokrwienie-reperfuzja, alkohol etylowy lub stres) uszkodzeń błony śluzowej żołądka oraz rolę, jaką w tych procesach odgrywają m.in. asymetryczna dimetyloarginina, tlenek węgla, tlenek azotu, siarkowodór, prostaglandyny, peroksydacja lipidów, enzymy antyoksydacyjne, wysiłek fizyczny oraz kurkumina [*International Journal*

of Molecular Sciences 2014, 15 (3): 4946-4964, IF 2.862; *PLoS One 2015, 10 (10): e0140493,* IF 3.057; *PLoS One 2015, 10 (3): e0118972*, IF 3.057; *Digestive Diseases and Sciences 2016, 61 (11): 3176-3189,* IF 2.875; *International Journal of Molecular Sciences 2016, 17 (4): 1-21,* IF 3.226; *Journal of Physiology and Pharmacology 2016, 67 (5): 717-729*, IF 2.883; *Journal of Physiology and Pharmacology 2017, 68 (5): 749-756,* IF 2.478; *Biochemical Pharmacology 2018, 149: 131-142*, IF 4.825; *Current Pharmaceutical Design 2018, 24 (18): 1916-1925,* IF 2.412; *Journal of Gastroenterology 2018, 53 (5): 618-630,* IF 5.130; *Free Radical Biology 2019, 145: 198-208,* IF 5.657]. Warto tutaj zaznaczyć, że pierwszy z cyklu artykułów oryginalnych dotyczących tej tematyki, a poświęcony nowoodkrytemu hormonowi, jakim jest nesfatyna-1 ukazał się jeszcze w roku 2013 tj. przed uzyskaniem przez habilitanta stopnia doktora [*Peptides 2013, 49: 9-20*, IF 2.614].

Należy również podkreślić, że dr Marek Surmiak uczestniczył (lub nadal uczestniczy) w realizacji 10 projektów badawczych NCN, w tym w dwóch z nich był kierownikiem (016/21/D/NZ6/02123: „*Patofizjologia ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń (GPA) – rola pęcherzyków zewnątrzkomórkowych w transporcie RNA*" i 2011/03/N/NZ6/01578: „*Wzorzec molekularny granulocytów obojętnochłonnych w ziarniniaku Wegenera*").

Od 2012 roku dr Surmiak należy do The European Academy of Allergy and Clinical Immunology, a w roku 2018 został członkiem Polskiego Towarzystwa Immunologii Klinicznej i Doświadczalnej.

Habilitant odbył cztery, miesięczne staże naukowe w zagranicznych instytucjach naukowych, a mianowicie: w roku 2011 w Department of Health Promotion and Chronic Diseases, National Health Institute Doutor Ricardo Jorge (Lizbona, Portugalia), w roku 2014 w Immunology, Inflammation and Therapeutic Antibodies Laboratory, Center for Immunology and Inflammation, Monash University (Clayton, Australia), w roku 2015 w Department of Immunobiology, Yale School of Medicine, Yale University (New Haven,

USA), a w roku 2016 w Institute of Pharmacology, University of Bern (Berno, Szwajcaria). Zwłaszcza staż w laboratorium profesora Askenase w Yale poprzez ukierunkowanie zainteresowań badawczych habilitanta na zagadnienia związane z funkcją pęcherzyków zewnątrzkomórkowych jako elementów sygnalizacji międzykomórkowej (zwłaszcza w patomechanizmie ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń) bardzo istotnie przyczynił się do znacznego rozszerzenia jego warsztatu badawczego, czego wymiernym wskaźnikiem są: pozyskanie i realizacja projektu badawczego NCN (016/21/D/NZ6/02123: „*Patofizjologia ziarniniakowatości z zapaleniem naczyń (GPA) – rola pęcherzyków zewnątrzkomórkowych w transporcie RNA*"), współpraca naukowa w tym zakresie z Institute of Pharmacology, University of Bern oraz jedna z publikacji w cyklu wskazanym jako osiągnięcie naukowe.

Z kolei, w ramach projektu NCN 2016/23/D/NZ4/01913 realizowanego we współpracy z Laboratory of Gastroenterology and Hepatology, Erasmus MC Erasmus University of Rotterdam dr Surmiak prowadzi badania wpływu gazowych mediatorów takich jak siarkowodór na patomechanizm chorób zapalnych błony śluzowej przełyku. Najnowszy obszar zainteresowań naukowych habilitanta to badania nad nowymi biomateriałami i ich zastosowaniem w medycynie. Badania te dotyczą oceny interakcji komórek układu odpornościowego z materiałami wykonanymi w technologii druku 3D przeznaczonymi do rekonstrukcji ubytków kostnych u chorych leczonych z powodu nowotworów zlokalizowanych w obrębie twarzoczaszki [Projekt M-ERA.NET-2016/232/2017: „*Patient-specific bioactive, antimicrobial PLA-PGA/titanium implants for large jawbone defects after tumour resection*"] oraz opracowania nowych materiałów o obniżonej trombogenności stanowiących elementy wirowej pompy wspomagania serca [Projekt M-ERA.NET2 2017/4/2019: „*4 Dimensional Single Piece Miniaturized Blood Rotor (4DbloodROT)*"]. Projekty te są realizowane w ścisłej współpracy z Instytutem Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie i partnerami zagranicznymi, w tym partnerami naukowymi z

Austrii: Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, University of Leoben i Medical University of Vienna.

Stąd też stwierdzam, aktywność naukowa dr n. med. Marka Surmiaka realizowana przez niego w więcej niż jednej uczelni (instytucji naukowej) jest bardzo istotna. Aktywność ta realizowana w ramach współpracy zarówno z instytucjami naukowymi w Polsce, jak i z zagranicznymi uczelniami i instytucjami naukowymi, w znaczący sposób wpłynęła na rozwój naukowy habilitanta i ukształtowała go jako umiejącego pracować w zespole naukowca o jasno sprecyzowanych zainteresowaniach badawczych i znakomicie opanowanym warsztacie laboratoryjnym.

Podsumowanie opinii

Stwierdzam, że cykl prac wskazanych przez dr n. med. Marcina Surmiaka jako osiągnięcie naukowe, jak i istotna aktywność naukowa realizowana przez niego w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, całkowicie spełniają kryteria określone w art. 219 ust 1 pkt 2 i 3 ustawy z dn. 20 lipca 2018 r – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.). Stąd też wnoszę o nadanie dr n. med. Marcinowi Surmiakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Kierownik

Zakładu Biochemii Klinicznej i Molekularnej

Prof. dr hab. Andrzej Ciechanowicz