

Prof. dr hab. Anna Skoczyńska
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych
i Nadciśnienia Tętniczego z Oddziałem Onkologii Klinicznej
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
e-mail: anna.skoczyńska@umw.edu.pl
tel.: 71 794 11 11



Wrocław, 20.06.2022 r.

RECENZJA

**w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
dr n. med. Michałowi Marchelowi w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne**

Dr n. med. Michał Marchel stopień doktora nauk medycznych uzyskał decyzją Rady I Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 17 grudnia 2008 roku na podstawie dysertacji pt. „Ocena funkcji lewej komory serca u chorych z dystrofią mięśniową Emery’ego-Dreifuss’a”, otrzymując dyplom z wyróżnieniem.

Od 1998 roku Kandydat związany jest z Warszawskim Uniwersytetem Medycznym, zatrudniony w Centralnym Szpitalu Klinicznym kolejno jako sanitariusz, pielęgniarz, od czasu uzyskania dyplomu lekarza w 2003 roku lekarz stażysta. Od roku 2004 związany jest z I Katedrą i Kliniką Kardiologii; jako doktorant do 2008 roku, asystent w latach 2008-10, a od 2010 roku do teraz jako adiunkt

Podstawą kolejnych awansów było ciągłe doskonalenie zawodowe uwieńczone uzyskaniem dyplomu specjalisty chorób wewnętrznych (2014), specjalizacją w kardiologii (2018), akredytacją Europejskiej Asocjacji Obrazowania sercowo-Naczyniowego w zakresie echokardiografii przekłatkowej (Certification in Adult Transthoracic Echocardiography European Association of Cardiovascular Imaging) (2018) i akredytacją Europejskiej Asocjacji Obrazowania sercowo-Naczyniowego w zakresie echokardiografii przezprzełykowej (Certification in Adult Transesophageal Echocardiography European Association of Cardiovascular Imaging) (2018). Od wielu lat Kandydat prowadzi poradnię konsultacyjną w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego będącą kardiologicznym ośrodkiem referencyjnym dla pacjentów z chorobami mięśni szkieletowych.

W dniu 14 grudnia 2021 r. Rada Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wszczęła postępowanie w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr n. med. Michałowi Marchelowi w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne. Działając na podstawie art. 221, ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawa o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2018 r. poz.1668 z późn. zmianami), 6 kwietnia 2022 r. powołano komisję habilitacyjną do przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego na podstawie osiągnięcia

naukowego pt. *Kardiologiczne aspekty dystrofii mięśniowych uwarunkowanych emerynopatią i laminopatią*, przedstawionego jako cykl powiązanych tematycznie pięciu artykułów naukowych.

W obecnej recenzji analizowano zawartość w dorobku Kandydata osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki medyczne, przede wszystkim znaczenie cyklu powiązanych tematycznie artykułów. Artykuły te opublikowano w czasopismach naukowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2. W recenzji analizowano także aktywność Kandydata w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej oraz osiągnięcia Kandydata dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę.

Ogólna ocena dorobku naukowego

Z analizy bibliometrycznej sporządzonej przez Bibliotekę Główną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na dzień 2 grudnia 2021 wynika, że na dzień wszczęcia postępowania w sprawie o nadanie stopnia doktora habilitowanego Kandydat legitymował się następującymi danymi: sumaryczny wskaźnik Impact Factor według listy *Journal Citation Reports*, zgodnie z rokiem opublikowania wynosił 136.337, sumaryczna punktacja ministerialna to 3130, liczba cytowań bez autocytowań w bazie *Web of Science* – 1345, indeks Hirscha wynosił 15.

Całkowita liczba publikacji Kandydata wynosiła 120, obejmując 52 oryginalne pełnotekstowe prace naukowe, 15 opisów przypadków, 30 prac poglądowych, 20 rozdziałów w podręcznikach i 2 prace popularno-naukowe.

Przed doktoratem Kandydat opublikował jedną pełnotekstową pracę naukową z IF (0.664) 6 oryginalnych prac pełnotekstowych bez IF, 2 opisy przypadków, 18 prac poglądowych, 3 rozdziały w podręcznikach i 2 prace popularno-naukowe. Uzyskana liczba punktów MEiN za te prace wynosi 86.

Po uzyskaniu stopnia doktora opublikował 42 oryginalne prace pełnotekstowe w czasopismach z listy JCR (IF 100.265, MEiN 1941), 3 w czasopismach bez IF (MEiN 45), 11 opisów przypadków w czasopismach z IF (IF 25.250, MEiN 640) i 2 w czasopismach bez IF, 5 prac poglądowych w czasopismach z IF (10.158, MEiN 270) i 7 bez IF (MEiN 145), 17 rozdziałów w podręcznikach krajowych i jedno sprawozdanie z dorocznego spotkania EURECHO w Kopenhadze. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych nastąpił więc znaczący wzrost aktywności naukowej, o czym świadczy IF 135.673 i punktacja MEiN 3044 punkty za dorobek w tym okresie.

Dodatkowo, przed doktoratem Kandydat opublikował jedną pracę pełnotekstową w suplemencie Kardiologii Polskiej i list do redakcji Heart Rhythm (IF 2.667). Po doktoracie Kandydat był współautorem dwóch listów do redakcji czasopism (IF 7.313) i 8 publikacji z udziałem autora w badaniach wielośrodkowych (IF 91.920).

Analiza dorobku wskazuje na bardzo dużą aktywność naukową Kandydata już w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych. Był pierwszym lub drugim autorem między innymi 17 prac poglądowych i 3 rozdziałów w podręcznikach. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych znacząco zwiększył swój dorobek. Jest pierwszym lub drugim autorem 31 publikacji pełnotekstowych (10 oryginalnych, 5 opisów przypadków, 5 prac poglądowych i 11 rozdziałów w podręcznikach, w tym jedynym autorem 8 rozdziałów) i

autorem korespondencyjnym 13 publikacji. Sumaryczny IF za te publikacje wynosi 38.855 nie pozostawiając wątpliwości co do wiodącej roli Kandydata w ich powstawaniu. Z załączonej dokumentacji wynika też, że Kandydat jest autorem lub współautorem wszystkich załączonych prac.

Ocena dorobku spoza zakresu osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

Spoza zakresu osiągnięcia naukowego, do najważniejszych czasopism, w których Kandydat publikował swoje prace w latach 2009-2021, należą: *European Heart Journal* (IF 10.052), *Clinical Microbiology and Infection* (IF 8.067; Kandydat jest pierwszym autorem opisu przypadku) *Circulation. Cardiovascular Imaging* (IF 5.691), *ESC Heart Failure* (IF 4.411), *Journal of Clinical Medicine* (IF 4.242; Kandydat jest pierwszym i korespondencyjnym autorem jednej z prac), *Cardiovascular Drugs and Therapy* (IF 4.069), *Scientific Reports* (IF 4.011), *American Journal of Cardiology* (IF 3.398), *Genes* (IF 3.759), *Kardiologia Polska* (IF 3.108) czy *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej* (IF 3.007).

Ponadto, w *European Journal of Heart Failure* (IF od 2020 roku 15.534) opublikowano 7 prac, a w *JACC Heart Failure* (IF 8.910) 1 pracę z udziałem Kandydata w badaniach wielo-środkowych, których łączny współczynnik wpływu wynosi 91.920.

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych Kandydat kontynuował i poszerzał badania dotyczące znaczenia dystrofii mięśniowych w kardiologii. Wyniki badań naukowych i klinicznych prezentował nie tylko w cyklu prac wymienionych we wniosku, ale także w 11 pracach oryginalnych, 4 kazuistycznych i 4 poglądowych, których łączny IF wynosi 21.997, MEiN 381. Do najważniejszych osiągnięć naukowych przedstawionych w nieujętych we wniosku pracach oryginalnych należy wykazanie podobnego wzorca inaktywacji chromosomu X mimo różnic fenotypowych wśród nosicielek EDMD 1 (*Genes* IF 3.759), obniżonego całkowitego potencjału antyoksydacyjnego (*Folia Neuropathologica*, IF 1.345) i zmian stężenia tkankowych inhibitorów metaloproteinaz (*Kardiologia Polska* IF 0.878) oraz innych biomarkerów i znaczenia tych zmian w rozpoznawaniu rozstrzeniowej kardiomiopatii u pacjentów z EDMD (*International Journal of Cardiology*, IF 4.036, *Clinica Chimica Acta*, IF 2.535).

Bardzo cenne prace kazuistyczne zawierają wskazówki dotyczące diagnostyki laminopatii, potwierdzenia diagnozy w badaniach genetycznych, rozpoznawania powikłań kardiologicznych i sposobów zapobiegania tzw. twardym punktom końcowym u osób z rozpoznaniem dystrofii mięśniowej Emery'ego-Dreifuss'a.

Dorobek Kandydata, poza publikacjami dotyczącymi dystrofii mięśniowych, obejmuje liczne artykuły dotyczące niewydolności serca (28 prac o łącznym IF 45.347) oraz genetycznego podłoża pozawałowej niewydolności serca (3 prace, IF 9.763), a także kardiomiopatii (11 prac o łącznym IF 20.040), interwencyjnego leczenia wad strukturalnych serca (8 prac o łącznym IF 9.709), zastosowania echokardiografii w ocenie ryzyka około-zabiegowego operacji naczyniowych (2 prace, IF 2.628), elektrostymulacji (4 prace, IF jednej z nich 1.183), chorób zapalnych mięśnia sercowego (5 prac, łączny IF 15.679) i innych zagadnień z zakresu epidemiologii, rehabilitacji, diagnostyki obrazowej i laboratoryjnej oraz farmakoterapii chorób serca i naczyń (18 prac, w tym 4 z IF wynoszącym łącznie 7.136).

Przedstawiony powyżej przegląd piśmiennictwa spoza osiągnięcia będącego podstawą postępowania habilitacyjnego przybliża sylwetkę Kandydata jako bardzo aktywnego klinicysty kardiologa, wytrwałego w doskonaleniu warsztatu diagnostycznego i terapeutycznego, a jednocześnie naukowca o bardzo bogatym, imponującym dorobku, wysoko ocenianym przez krajowe i międzynarodowe gremia.

Ocena dorobku w zakresie osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

Podstawą ubiegania się dr n. med. Michała Marchela o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest osiągnięcie pt. „*Kardiologiczne aspekty dystrofii mięśniowych uwarunkowanych emerynopathią i laminopathią*”. Osiągnięcie jest podsumowaniem wieloletnich obserwacji grupy chorych z rozpoznaniem tych dystrofii, co pozwoliło na zgromadzenie unikalnych doświadczeń, opisanych w prezentowanym cyklu publikacji. W skład osiągnięcia wchodzi cykl pięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy. Sumaryczny IF tych prac wynosi 11.562, sumaryczna liczbą punktów MEiN 370. Jedna praca ukazała się w *Cardiology Research and Practice* w 2021 r. (IF 1.866, MEiN 100), jedna w *Journal of Clinical Medicine* w roku 2021 (IF 4.241, MEiN 140), dwie prace w języku angielskim w *Kardiologii Polskiej*; w roku 2016 (IF 1.341, MEiN 15) i w roku 2021 (IF 3.108, MEiN 100), i jedna w języku angielskim w *Neurologii i Neurochirurgii Polskiej* (IF 1.006, MEiN 15):

1. Marchel M, Madej-Pilarczyk A, Tyimińska A, Steckiewicz R, Kochanowski J, Wyśńska J, Ostrowska E, Balsam P, Grabowski M, Opolski G. Echocardiographic Features of cardiomyopathy in Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy. *Cardiology Research and Practice*. 2021; 2021(8812044): 1-7.
2. Marchel M, Madej-Pilarczyk A, Tyimińska A, Steckiewicz R, Ostrowska E, Wyśńska J, Russo V, Grabowski M, Opolski G. Cardiac Arrhythmias in Muscular Dystrophies Associated with Emerinopathy and Laminopathy: A Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(4): 732-743.
3. Marchel M, Madej-Pilarczyk A, Steckiewicz R, Stolarz P, Peller M, Tyimińska A, Ostrowska E, Ozierański K, Balsam P, Grabowski M, Opolski G. Predictors of mortality and cardiovascular outcomes in Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy in a long-term follow-up. *Kardiologia Polska* 2021 DOI: 10.33963/KP.a2021.0159.
4. Steckiewicz R, Stolarz P, Świętoń E, Madej-Pilarczyk A, Grabowski M, Marchel M, Pieniak, M, Filipiak KJ, Hausmanowa-Petrusewicz I, Opolski G. Cardiac pacing in 21 patients with Emery-Dreifuss muscular dystrophy: a single-center study with a 39-year follow-up. *Kardiologia Polska* 2016;74(6):576-83.
5. Madej-Pilarczyk A, Marchel M, Ochman K, Cegielska J, Steckiewicz R. Low symptomatic skeletal muscle disease in patients with a cardiac disease - Diagnostic approach in skeletal muscle laminopathies. *Neurol Neurochir Pol*. 2018;52(2):174-180.

Dr n. med. Michał Marchel jest pierwszym i korespondencyjnym autorem pierwszych trzech publikacji, kolejnym i drugim autorem w następnych dwóch pracach. Udział Kandydata w powstaniu prac polegał na opracowaniu lub współ-opracowaniu koncepcji, założeń i metodologii badań, przeprowadzaniu badań, gromadzeniu, analizie i interpretacji danych, pisaniu manuskryptu oraz prowadzeniu korespondencji z redakcją.

Wszystkie wymienione w cyklu publikacje dotyczą zmian w strukturze i funkcji mięśnia sercowego u pacjentów z rozpoznaniem dystrofii mięśniowych na tle emeryno- lub laminopatii. O znaczeniu klinicznym tych prac świadczy fakt, że w przypadku rzadkich dystrofii kardiolog bywa pierwszym specjalistą podejrzewającym chorobę mięśni szkieletowych, co ma istotne znaczenie we wczesnym podejmowaniu działań profilaktycznych i leczniczych. Dystrofie mięśniowe na tle emeryopatii i laminopatii bywają przyczyną nagłych zgonów w przebiegu bradyarytmii u młodych mężczyzn z poczuciem zdrowia. Typowe dla tych dystrofii wolno postępujące osłabienie dosiebnych odcinków kończyn i przykurcze stawów nie zawsze zwracają uwagę w badaniu przedmiotowym. Bywa też, że charakterystyczne zmiany echokardiograficzne, zaburzenia rytmu i przewodnictwa u młodych mężczyzn nasuwają podejrzenie dystrofii mięśni typu Emery'ego-Dreifuss'a. Jest to dystrofia występująca rzadziej i postępująca wolniej niż dystrofia Duchenne'a czy Beckera. Niemniej, wiedza na temat emeryopatii i laminopatii, tych bardzo rzadko występujących dystrofii, wymaga propagowania w medycynie ogólnej i publikacje Kandydata znakomicie wpisują się w realizację tego zadania.

W pracach 1 i 2 opisano echokardiograficzne zmiany w strukturze serca, czynności skurczowej i/lub rozkurczowej lewej komory, oraz, prawdopodobnie po raz pierwszy na świecie, przeprowadzono porównanie objawów sercowych i ich chronologii w emeryo- i laminopatii na podstawie wieloletniej obserwacji. Obserwacji poddano pacjentów z mutacjami w genach emeryny lub laminy (EMD i LMNA), potwierdzających typ 1 lub 2 EDMD. Jako charakterystyczne dla EDMD wykazano powiększenie obu przedsionków serca dominujące nad powiększeniem komór i raczej łagodne upośledzenie funkcji skurczowej lewej komory. Nie stwierdzono przy tym różnic w ocenie echokardiograficznej pomiędzy typem 1 i typem 2 dystrofii Emery'ego-Dreifuss'a. Różnice między typami EDMD dotyczyły natomiast rodzaju i czasu wystąpienia zaburzeń rytmu serca oraz bloków przewodnictwa przedsionkowo-komorowego, co w praktyce pozwala na wstępne różnicowanie emeryno- i laminopatii. Wskazuje to na potrzebę precyzyjnej diagnostyki, obejmującej mutacje genów EMD i LMNA.

W kolejnej publikacji oceniano występowanie pierwotnego i drugorzędowego punktu końcowego w ponad 10-letniej obserwacji u 45 pacjentów z genetycznie potwierdzoną emeryno- lub laminopatią. Mutacja w genie LMNA oraz zwiększone osoczowe stężenie NT-proBNP zwiększały znacząco ryzyko zgonu (wzrost poziomu NT-proBNP o każde 100 pg/ml generował 29% wzrost ryzyka zgonu). Z kolei zachowana czynność skurczowa prawej komory, oceniona skurczowym ruchem pierścienia trójdzielnego, zmniejszała ryzyko wystąpienia złożonego punktu końcowego (punkt odcięcia dla TAPSE wynosił mniej niż 21 mm).

Duża wartość kliniczna dorobku będącego podstawą postępowania rehabilitacyjnego Kandydata idzie w parze z dużą wartością naukową publikacji. Dystrofia mięśniowa Emery'ego-Dreifuss'a jest związana ze strukturalnym i funkcjonalnym defektem genów kodujących białka otoczki jądra. Lamina A/C, w małych ilościach znajduje się również w nukleoplazmie, gdzie poprzez interakcje z chromatyną i czynnikami transkrypcyjnymi bierze udział w organizacji

chromatyny, replikacji i transkrypcji DNA oraz regulacji cyklu komórkowego. Lamina A/C wiąże się z tzw. białkami domeny LEM, w tym z emeryną, dzięki czemu pełni rolę integratora strukturalnego odpowiedzialnego za utrzymanie kształtu jądra i stabilności, a także odporności na obciążenia mechaniczne, co jest niezwykle ważne w przypadku mięśni poprzecznie prążkowanych. Interakcje laminy A/C z emeryną i aktyną modulują różnicowanie mioblastów, a defekty tych białek mogą sprzyjać zwyrodnieniu włóknistemu i tłuszczowemu kardiomiocytów, prowadząc do zaburzeń czynności elektrycznej serca. Molekularne mechanizmy tych procesów nie są jasne. Ich wyjaśnienie jest utrudnione przez bardzo rzadkie występowanie mutacji genów związanych z tymi defektami. Odniesienie objawów klinicznych i echokardiograficznych do poszczególnych mutacji genów emeryny i laminy A/C stanowi o dużej wartości naukowej prac. Kandydata.

Kolejna praca przedstawia problemy związane z długotrwałą stymulacją serca w grupie pacjentów z EDMD. Opisano 21 pacjentów z genetycznie potwierdzoną EDMD poddanych implantacji stymulatora serca, u 40% których stymulatory przedsionkowo-komorowe wymagały przeprogramowania na stymulację wyłącznie komorową. Mogło to być objawem postępującej dystrofii układu bodźco- twórczego i bodźco-przewodzącego serca.

W ostatniej publikacji opisano 3 rodziny, w których podejrzenie dystrofii mięśniowej postawiono po wnikliwym badaniu podmiotowym i przedmiotowym, a badaniem genetycznym potwierdzono występowanie laminopatii. Potwierdza to niedoceniane, a często największe znaczenie badania podmiotowego i przedmiotowego w diagnostyce chorób, szczególnie schorzeń występujących sporadycznie.

Podsumowując, cykl publikacji wybranych jako osiągnięcie naukowe przedstawia dużą wartość naukową oraz korzyści z wykrywania wczesnych zmian funkcjonalnych i strukturalnych w sercu, charakterystycznych dla dystrofii Emery-Drifuss'a. Wykrycie tych zmian, potwierdzenie diagnozy EDMD na podstawie badań genetycznych, umożliwia podjęcie działań zapobiegających tzw. twardym punktom końcowym. Dodatkowo, prace Kandydata, prezentując różnicowanie kardiologicznych następstw emeryno- i laminopatii, ułatwiają wybór procedur klinicznych leczniczych i profilaktycznych. Dotyczy to nie tylko osób z rozpoznaniem EDMD, ale także asymptomatycznych lub skąpo-objawowych członków ich rodzin. Osiągnięcie naukowe dr n. med. Michała Marchela stanowi znaczący wkład w rozwój nauk medycznych. Należy jeszcze raz podkreślić dużą wartość naukową i praktyczną także licznych prac Kandydata na temat EDMD, nieujętych w cyklu.

Ocena aktywności naukowej, będącej efektem współpracy realizowanej z innymi instytucjami naukowo-badawczymi

Dr med. Michała Marchela charakteryzuje duża aktywność naukowa, realizowana we współpracy z wieloma uczelniami i instytucjami naukowymi, zagranicznymi i krajowymi. Uczestniczył jako badacz w międzynarodowych projektach badawczych: ONTARGET i TRANSCEND (2005-2009), Q-SYMBIO (2007-2011), PARAGON-HF (2014-2019), PARADISE-MI (2016-2020), a obecnie, od 2020 r. bierze udział jako badacz w projekcie Study to Gather Information About the Proper Dosing and Safety of the Oral FXIa Inhibitor BAY 2433334 in Patients Following an Acute Heart Attack (PACIFIC-AMI). Brał udział w dwóch edycjach programu realizowanego w ramach Narodowego programu profilaktyki i leczenia

chorób układu sercowo- naczyniowego POLKARD 2003-2005 i 2006-2008. Wyniki tych badań opublikowano w 8 artykułach, głównie w *European Journal of Heart Failure*, o łącznym IF 91.920.

Kandydat aktywnie uczestniczył także w realizacji projektów badawczych jako kierownik projektu dotyczącego niewydolności serca finansowanego przez WUM w 2003 r., badacz (w projekcie Ministerstwa Nauki dotyczącym laminopatii w latach 2005-2008 i projekcie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju dotyczącym stratyfikacji ryzyka rozwoju pozawałowej niewydolności serca w 2017) oraz koordynator ogólnopolskiego CORELAB-u echokardiograficznego w projekcie IMPROVE-MC finansowanym przez Agencję Badań Medycznych, nr projektu 2019/ABM/01/00047.

Aktywność Kandydata w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w tym zagranicznej, była związana z odbyciem staży naukowo-szkoleniowych w Zakładzie Genetyki, Instytucji Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk (2002), II Katedrze i Klinice Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (2005), Heart Center Leipzig, University of Leipzig (2010), Dipartimento di Medicina Sperimentale, Servizio di Cardiomiologia e Genetica Medica, Seconda University degli Studi di Napoli, Neapol, Włochy (2011) i Postgraduate Course in Heart Failure certified by the European Society of Cardiology (ESC) and the University of Zurich, Zurich and Brussels (2014-2015).

Za działalność naukową Kandydat otrzymał nagrody takie jak Złota odznaka STN za wybitne osiągnięcia w pracy naukowej w okresie studiów (2003), nagroda Rektora WUM (2020), czy nagroda naukowa za rok 2020 Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

Ocena osiągnięć dydaktycznych, popularyzujących naukę i organizacyjnych

Działalność dydaktyczna Kandydata to prowadzenie zajęć dydaktycznych (seminaria, wykłady, ćwiczenia) dla studentów od III do VI roku kierunku lekarskiego, pielęgniarstwa, elektrokardiologii (kardiologia) WUM. Od 2004 roku Kandydat jest adiunktem dydaktycznym i koordynatorem studiów anglojęzycznych w I Katedrze i Klinice Kardiologii. Od 2008 r. prowadzi liczne wykłady na kursach podyplomowych, kursach współorganizowanych przez CMKP dla internistów i kardiologów i wystąpienia na Posiedzeniach Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz wykłady na zaproszenie w trakcie kongresów, np. Polskiego Towarzystwa Neurologicznego.

Kandydat jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim pracy *Zaburzenia funkcji rozkurczowej lewej komory w okresie okołoperacyjnym u pacjentów z wysokim ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych*, jest kierownikiem specjalizacji z kardiologii 2 lekarzy i z chorób wewnętrznych 1 lekarza. Jest także promotorem pracy licencjackiej.

Największym osiągnięciem dydaktycznym Kandydata, a jednocześnie popularyzującym naukę, jest autorstwo (w 9 przypadkach) lub współautorstwo (w 7 przypadkach) rozdziałów w książkach wydawanych w języku polskim przez *Via Medica Gdańsk* i *Medical Education Warszawa* od 2008 roku oraz 2 rozdziałów w języku angielskim w książce *Echocardiography for Internal Medicine*, w 2011 roku i w książce *Rare cardiovascular diseases. From classification to clinical examples* w 2013 roku.

Za redakcję i współautorstwo monografii pt. *Diagnostyka kardiologiczna w praktyce* w 2020 r. Kandydat otrzymał Nagrodę Dydaktyczną Zespołową Pierwszego Stopnia Rektora WUM.

W ramach popularyzowania nauki Kandydat prowadził wykłady na Uniwersytecie Trzeciego Wieku (2006-2014), uczestniczył w audycjach radiowych o tematyce medycznej, brał udział w wydarzeniach organizowanych w ramach dorocznego Festiwalu Nauki, a także w szkoleniach z zakresu pierwszej pomocy w szkołach i szkoleniach na temat niewydolności serca dla personelu medycznego w ramach programu POLKARD (2003-2008).

Kandydat jest aktywnym członkiem licznych towarzystw i organizacji naukowych; np. European Society of Cardiology, sekcji: European Association of Cardiovascular Imaging (od 2010), Heart Failure Association (od 2014) i European Heart Rhythm Association (od 2020), czy Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego; Sekcji Echokardiografii, Asocjacji Niewydolności Serca, Sekcji Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej i Sekcji Rytmu Serca. Należy do Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (w latach 2021-2023 był członkiem Zarządu). Od 2017 roku jest koordynatorem i opiekunem staży specjalizacyjnych z kardiologii realizowanych w I Katedrze i Klinice Kardiologii WUM, wcześniej organizował Warszawskie Dni Farmakoterapii Kardiologicznej (2002-2014), był członkiem zespołu ds. opracowania Programu Oceny Diagnostyki, Leczenia i Kosztów u Chorych z Niewydolnością Serca POLKARD (2003-2005) oraz (2006-2008), sekretarzem Grupy Roboczej Konsultanta Krajowego w dziedzinie kardiologii ds. prewencji kardiomiopatii u osób z wrodzonymi chorobami nerwowo-mięśniowymi (2005-2007) i sekretarzem Dorocznych Spotkań Krajowego Nadzoru Specjalistycznego w dziedzinie kardiologii w latach (2003-2014). Za działalność organizacyjną w 2021 roku otrzymał nagrodę za wdrożenie *Programu Kompleksowej Opieki nad Pacjentami z Kardiomiopatiami*.

Podsumowanie

Po analizie bogatego dorobku naukowego dr Michała Marchela mogę stwierdzić, że Kandydat spełnia kryterium wykazania się istotną aktywnością naukową. Całokształt Jego dorobku jest bardzo dobrze udokumentowany i wyróżniający. Po ostatnim awansie naukowym Kandydat bardzo znacznie powiększył swój dorobek o liczne publikacje w renomowanych czasopismach zagranicznych i krajowych. Kandydat wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w różnych uczelniach i instytucjach.

Osiągnięcie naukowe Kandydata przedstawione w postaci cyklu spójnych tematycznie publikacji, reprezentuje wysoki poziom merytoryczny. Badania Kandydata dotyczące kardiologicznych następstw emeryno- i laminopatii u pacjentów z rozpoznaniem dystrofii Emery'ego-Dreifuss'a są aktualne i wartościowe naukowo w skali międzynarodowej. Mają też duże znaczenie uylitarne, a Kandydat jest uznanym ekspertem w dziedzinie badań i leczenia zmian sercowych w tej rzadko występującej chorobie. Osiągnięcie naukowe dr n.med. Michała Marchela stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki medyczne.

Podsumowując stwierdzam, że dr n. med. Michał Marchel spełnia wszystkie wymogi określone w art. 219, ust. 1, punkt 2 Ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2021r. poz. 478 z późn. zm.) i popieram wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Michałowi Marchelowi.