

Prof. dr hab. n. med. 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.skoczynska@umw.edu.pl



Wrocław, 31.08.2022 r.

RECENZJA

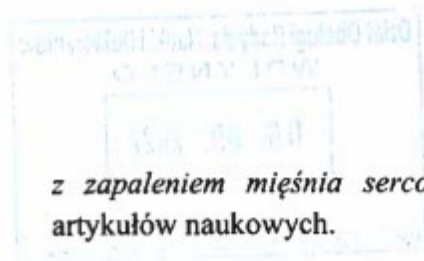
**w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
dr Krzysztofa Ozierańskiego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne**

Dr Krzysztof Ozierański stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu uzyskał po odbyciu studiów doktoranckich w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w 2019 roku na podstawie dysertacji pt. *Terapia niewydolności serca w Polsce na podstawie międzynarodowych rejestrów obserwacyjnych*, otrzymując dyplom z wyróżnieniem.

Studia medyczne na I Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego ukończył uzyskując dyplom lekarza w 2015 roku. Jednocześnie nagrodzony został Złotą Odznaką Studenckiego Towarzystwa Naukowego za całokształt osiągnięć naukowych w okresie studiów. W latach 2013-14 odbywał studia w ramach programu Erasmus na uczelni medycznej w Hiszpanii. Od 2015 roku Kandydat związany jest z Warszawskim Uniwersytetem Medycznym, zatrudniony w Centralnym Szpitalu Klinicznym jako lekarz stażysta (do 2016 roku), a następnie lekarz rezydent specjalizujący się w kardiologii (od 2016 roku) i na stanowisku specjalisty badacza w I Katedrze i Klinice Kardiologii (od 2019).

Od 2016 roku odbywał liczne szkolenia w ośrodkach krajowych i zagranicznych, uzyskując certyfikaty takie jak certyfikat Grupy Roboczej Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z prowadzenia badań klinicznych i pisanie prac naukowych w Brukseli (2016), Szkoły Elektrofizjologii Klinicznej organizowanej przez Sekcję Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (2017), szkolenia z zakresu prowadzenia badań naukowych na zwierzętach laboratoryjnych organizowanego przez Polskie Towarzystwo Nauk o Zwierzętach Laboratoryjnych (2019), certyfikat ukończenia szkolenia *Clinical Trialist Summer School* z tworzenia i realizacji badań klinicznych Europejskiej Asocjacji Niewydolności Serca w Budwie, (Czarnogóra, 2019), czy certyfikat ukończenia szkolenia Agencji Badań Medycznych dotyczący tworzenia i realizacji badań klinicznych (2020).

W dniu 26 lutego 2022 r. Rada Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wszczęła postępowanie w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr n. med. i n. o zdr. Krzysztofowi Ozierańskiemu 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), 15 czerwca 2022 r. powołano komisję habilitacyjną do przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego na podstawie osiągnięcia naukowego pt. *Częstość występowania, diagnostyka, leczenie i rokowanie pacjentów*



z zapaleniem mięśnia sercowego, będącego cyklem powiązanych tematycznie dziewięciu artykułów naukowych.

Ogólna ocena dorobku naukowego

Z analizy bibliometrycznej sporządzonej przez Bibliotekę Uczelnianą Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na dzień 07 lutego 2022 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 157.805, sumaryczna punktacja ministerialna to 4481, liczba cytowań bez autocytowań w bazie *Web of Science* – 327, w bazie *Scopus* 356, indeks Hirscha odpowiednio 11 i 12.

Całkowita liczba publikacji Kandydata wynosi 83, obejmując 48 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych, 6 opisów przypadków, 17 prac poglądowych, 6 rozdziałów w podręcznikach i 6 monografii.

Przed doktoratem Kandydat był współautorem 27 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych o łącznym IF (59.641) i liczbą punktów MEiN 1278, 1 oryginalnej pracy pełnotekstowej bez IF, 3 opisów przypadków z których jedna praca miała IF (1.674), 7 prac poglądowych (IF jednej z nich 1.874) i 3 rozdziałów w podręcznikach. Łączna punktacja za ten okres wynosi IF 63.189 i 1446 punktów ministerialnych. Ponadto przed doktoratem Kandydat był uczestnikiem grupy roboczej w wielośrodkowym badaniu międzynarodowym dotyczącym strategii prewencji udaru mózgu u osób z migotaniem przedsionków, którego efektem była publikacja z IF 5.047.

Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydat jako współautor opublikował 19 oryginalnych prac pełnotekstowych w czasopiśmie z listy JCR (IF 68.452, MEiN 2240), 1 w czasopiśmie bez IF (MEiN 40), 2 opisy przypadków w czasopiśmie z IF (IF 6.216, MEiN 200) i 1 w czasopiśmie bez IF, 5 prac poglądowych w czasopiśmie z IF (19.948, MEiN 550) i 5 bez IF i 3 rozdziały w podręcznikach; w dwóch rozdziałach liczących po 3 strony jako jedyny autor. Jest także współautorem 5 monografii, a także jednym z redaktorów naukowych wielo-autorskiego podręcznika akademickiego o zasięgu krajowym. Łączna punktacja za okres po doktoracie wynosi IF 94.616 i 3035 punktów ministerialnych. Ponadto po doktoracie Kandydat był autorem korespondencyjnym dwóch listów do redakcji czasopisma o łącznym IF 33.260, a także uczestnikiem grup roboczych w 3 wielośrodkowych badaniach międzynarodowych, których efektem były publikacje o IF 18.675.

Analiza dorobku wskazuje na wyjątkowo dużą aktywność naukową Kandydata już w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych. Po uzyskaniu tego stopnia nastąpił dalszy wzrost aktywności naukowej. Biorąc pod uwagę tylko punktację, po doktoracie Kandydat zwiększył współczynnik wpływu dorobku o 50%, a liczbę punktów MEiN ponad dwukrotnie, w odniesieniu do punktacji sprzed uzyskania stopnia doktora. O wzrastającej aktywności naukowej świadczy także liczba publikacji w których Kandydat jest pierwszym lub drugim autorem; jest to 15 prac przed- i 30 prac po uzyskaniu stopnia doktora. Liczba publikacji, w których Kandydat był autorem korespondencyjnym wynosi 4 przed- i 11 po doktoracie. Na podstawie analizy tylko liczbowej widoczny jest więc znaczący wzrost aktywności naukowej po doktoracie, przy wysokim progu punktowym osiągniętym przed uzyskaniem stopnia doktora.

Ocena dorobku spoza zakresu osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

Spoza zakresu osiągnięcia naukowego, do najważniejszych czasopism, w których Kandydat publikował swoje prace po uzyskaniu stopnia doktora, należą: *Journal of Clinical Medicine* (IF 4.242), *Journal of Personalized Medicine* (IF 4.945), *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej* (IF 3.277), *Cardiology Journal* (IF 2.737). Ponadto Kandydat jest autorem korespondencyjnym listu do redakcji *European Heart Journal* na temat klinicznego podejrzenia *myocarditis* w przebiegu infekcji koronawirusem (IF 29.983).

Do najważniejszych osiągnięć naukowych przedstawionych w pracach spoza zakresu osiągnięcia naukowego należą wyniki badań dotyczących niewydolności serca, w tym przyczyn, diagnostyki i leczenia niewydolności serca na tle kardiomiopatii zapalnej i niedokrwiennej, zaburzeń rytmu serca oraz obrazowych metod diagnostycznych i biomarkerów uszkodzenia mięśnia sercowego. Kandydat jest współautorem publikacji na temat identyfikacji predyktorów niekorzystnych zdarzeń klinicznych u pacjentów z dystrofią mięśniową Emery'ego-Dreifussa w długoletniej obserwacji. Jest także współautorem badania wykazującego, że tachykardia jest niezależnym predyktorem zgonu z jakiegokolwiek przyczyny u pacjentów z niewydolnością serca. Jest pierwszym lub drugim autorem dwóch publikacji podsumowującej wyniki porównania skuteczności dwóch popularnych diuretyków, które wykazało większą korzyść ze stosowania torasemidu niż furosemidu w niewydolności serca. W kolejnej publikacji Kandydat podsumowywał aktualny stan wiedzy na temat wpływu sakubitrylu/ walsartanu na występowanie komorowych zaburzeń rytmu serca i ryzyko nagłego zgonu sercowego w populacji pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca. Jest autorem korespondencyjnym pracy oceniającej różnice w charakterystyce populacji, rocznym rokowaniu i czynnikach predykcyjnych zgonu i ponownej hospitalizacji pacjentów włączonych do polskiej części dwóch europejskich rejestrów niewydolności serca. Jest też współautorem publikacji wykazującej, że redukcja HR podczas hospitalizacji z powodu NS nie ma związku z wynikami leczenia pacjentów z rytmem zatokowym.

Po doktoracie Kandydat był także współautorem prac dotyczących migotania przedsionków. Było to 5 publikacji w których wykazano, że pacjenci z AF leczeni w szpitalach rejonowych mieli gorsze długoterminowe wyniki leczenia niż pacjenci leczeni w warunkach akademickich, ryzyko zdarzeń krwotocznych u chorych otrzymujących dabigatran było mniejsze niż u leczonych antagonistami witaminy K lub rywaroksabanem, u chorych z cukrzycą typu 2 i AF stężenia rezystyny i adiponektyny były wyższe niż u pacjentów bez AF, większą śmiertelność obserwowano wśród pacjentów z AF leczonych lekami przeciwpłytkowymi i tych, u których nie stosowano leczenia przeciwzakrzepowego oraz że u prawie 2/5 pacjentów z AF występowała choroba wieńcowa lub choroba tętnic obwodowych, a częstość występowania niekorzystnych poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych była większa u pacjentów z chorobą naczyń przyjmujących VKA (vs NOAC) i stosujących potrójną terapię (vs sam antykoagulant).

Kolejne dwie publikacje dotyczyły rokowania po zawale serca oraz korzystnego efektu wprowadzenia zakazu palenia tytoniu w miejscach publicznych na występowanie ostrych zespołów wieńcowych. Przedmiotem badań było także poszukiwanie nowych biomarkerów ryzyka sercowo-naczyniowego. W prospektywnym, obserwacyjnym badaniu klinicznym BIOSTRAT (Biomarkers for Risk Stratification After STEMI, NCT03735719) wykazano, że wysokie stężenia galektyny 3 oraz rozpuszczalnej formy białka ST2 wiążą się z większym ryzykiem zgonu z przyczyn sercowo-

naczyniowych i hospitalizacji z powodu niewydolności serca w obserwacji rocznej. Pacjenci z wyższym stężeniem sST2 mieli niższą wartość frakcji wyrzutowej lewej komory wyjściowo oraz po rocznej obserwacji. Z kolei u pacjentów z rozpoznaniem cukrzycy typu 2 wykazano związek wyższego stężenia rezystyny ze zwiększonym ryzykiem zgonu, co może być następstwem prozapalnego działania rezystyny.

Podsumowując, przedstawiony powyżej przegląd piśmiennictwa wskazuje na wartościowy naukowo dorobek Kandydata, charakteryzujący się także dużą przydatnością kliniczną w zakresie kardiologii, o czym świadczy choćby ciekawy opis przypadku pacjenta z olbrzymim guzem prawego przedsionka w trójwymiarowym obrazie echokardiograficznym z potwierdzoną diagnozą poprzez przeszskórną biopsję guza.

Ocena dorobku w zakresie osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

Podstawą ubiegania się dr n. med. i n. o zdr. Krzysztofa Ozierańskiego o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest osiągnięcie pt. „*Częstość występowania, diagnostyka, leczenie i rokowanie pacjentów z zapaleniem mięśnia sercowego*”. W skład osiągnięcia wchodzi cykl dziewięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy. Jest to 6 prac oryginalnych, jeden opis przypadku i dwie prace poglądowe. Sumaryczny współczynnik IF tych prac wynosi 40.511, sumaryczna liczba punktów MEiN 1100. Wszystkich 9 artykułów ukazało się w krótkim okresie lat 2020-2022; dwa w *Journal of Clinical Medicine* (IF 4.241), dwa w *Polish Archives of Internal Medicine* (IF 3.277) i po jednym w *Journal of Cardiac Failure* (IF 5.712), *Autoimmunity Reviews* (IF 9.754), *Cardiology Journal* (IF 2.737), *International Journal of Cardiology* w 2021 (IF 4.164) i w *Kardiologii Polskiej* w (IF 3.108):

- 1) Ozierański K, Tymińska A, Kruk M, Koń B, Skwarek A, Opolski G, Grabowski M. Occurrence, Trends, Management and Outcomes of Patients Hospitalized with Clinically Suspected Myocarditis-Ten-Year Perspectives from the MYO-PL Nationwide Database. *J Clin Med*. 2021 Oct 12;10(20):4672. doi: 10.3390/jcm10204672.
- 2) Ozierański K, Tymińska A, Chabior A, Kruk M, Koń B, Maciejewski C, Opolski G, Grabowski M. Sex differences in incidence, management, and outcomes in adult patients aged over 20 years with clinically diagnosed myocarditis in the last ten years: data from the MYO-PL nationwide database. *Pol Arch Intern Med*. 2022 Jan 27. doi: 10.20452/pamw.16199.
- 3) Ozierański K, Tymińska A, Skwarek A, Kruk M, Koń B, Biliński J, Opolski G, Grabowski M. Sex Differences in Incidence, Clinical Characteristics and Outcomes in Children and Young Adults Hospitalized for Clinically Suspected Myocarditis in the Last Ten Years-Data from the MYO-PL Nationwide Database. *J Clin Med*. 2021 Nov 24;10(23):5502. doi: 10.3390/jcm10235502.
- 4) Ozierański K, Tyminska A, Jonik S, Marcolongo R, Baritussio A, Grabowski M, Filipiak KJ, Opolski G, Caforio ALP. Clinically Suspected Myocarditis in the Course of Severe Acute Respiratory Syndrome Novel Coronavirus-2 Infection: Fact or Fiction? *J Card Fail*. 2021 Jan;27(1):92-96. doi: 10.1016/j.cardfail.2020.11.002. Epub 2020 Nov 6.
- 5) Tymińska A, Ozierański K [autor korespondencyjny], Caforio ALP, Marcolongo R, Marchel M, Kapłon-Cieślicka A, Baritussio A, Filipiak KJ, Opolski G, Grabowski M. Myocarditis and inflammatory cardiomyopathy in 2021: an update. *Pol Arch Intern Med*. 2021 Jun 29;131(6):594-606. doi: 10.20452/pamw.16010.

- 6) Cheng CY, Cheng GY, Shan ZG, Baritussio A, Lorenzoni G, Tyminska A, Ozieranski K, Iliceto S, Marcolongo R, Gregori D, Caforio ALP. Efficacy of immunosuppressive therapy in myocarditis: A 30-year systematic review and meta analysis. *Autoimmun Rev.* 2021 Jan;20(1):102710. doi: 10.1016/j.autrev.2020.102710.
- 7) Ozierański K, Tymińska A, Marchel M, Januszkiewicz Ł, Maciejewski C, Głowczyńska R, Marcolongo R, Caforio AL, Wojnicz R, Mizia-Stec K, Grzybowski J, Gąsior M, Nowalany-Kozielska E, Pawlak A, Kaczmarek K, Żegarska J, Pączek L, Balsam P, Opolski G, Grabowski M. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study to evaluate the efficacy of immunosuppression in biopsy-proven virus-negative myocarditis or inflammatory cardiomyopathy (IMPROVE-MC). *Cardiol J.* 2021 Dec 13. doi: 10.5603/CJ.a2021.0166.
- 8) Ozierański K, Tymińska A, Kobylecka M, Caforio ALP, Šobić-Šaranović D, Ristić AD, Maksimović R, Seferović PM, Marcolongo R, Królicki L, Opolski G, Grabowski M. Positron emission tomography in clinically suspected myocarditis - STREAM study design. *Int J Cardiol.* 2021 Jun 1;332:113-118. doi: 10.1016/j.ijcard.2021.02.068.
- 9) Tymińska A, Ozierański K [autor korespondencyjny], Caforio ALP, Kobylecka M, Matsibora V, Kowalik R, Grabowski M, Opolski G. Emerging nuclear medicine modalities to improve diagnostic accuracy in myocarditis. *Kardiol Pol.* 2020 Dec 23;78(12):1297-1298. doi: 10.33963/KP.15647.

Dr n. med. i n. o zdr. Krzysztof Ozierański jest pierwszym autorem sześciu publikacji, drugim autorem dwóch artykułów i siódmym jednej publikacji. Wszystkie prace są pracami wielo-autorskimi, liczba autorów wynosi od 7 do 20. Kandydat jest autorem korespondencyjnym dwóch publikacji. W oświadczeniach dotyczących udziału Kandydata w powstaniu publikacji Kandydat określił swój udział jako wiodący w ośmiu przypadkach i w jednym – jako istotny. Rola wiodąca np. w przypadku pierwszego artykułu polegała między innymi na „*opracowaniu koncepcji, założeniu badania/analiz, metodyki pracy, postawieniu hipotez badawczych, analizie piśmiennictwa, zbieraniu i ujednolicaniu danych, przeprowadzeniu analiz statystycznych, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel i rycin, napisaniu całości manuskryptu, świadomym przyjęciu odpowiedzialności za wszystkie aspekty pracy, przygotowaniu pracy pod wymogi czasopisma, udzieleniu odpowiedzi na uwagi recenzentów*”. Według danych pochodzących z publikacji pozostałych sześciu autorów także brało udział w poszczególnych czynnościach, więc bardziej poprawne byłoby określenie roli Kandydata jako współudziału w opracowaniu koncepcji i pozostałych czynnościach. Dotyczy to także pozostałych artykułów. Nasuwa się uwaga, że dołączanie do dokumentacji kandydatów oświadczeń współautorów publikacji ułatwiłoby obiektywną ocenę dorobku.

Wszystkie wymienione w cyklu publikacje dotyczą problemów związanych z rozpoznawaniem, leczeniem i prognozowaniem następstw zapalenia mięśnia sercowego. Jest to choroba odnoszona zwykle do powikłań grypowej infekcji wirusowej, chociaż czynniki sprawcze bywają niezidentyfikowane. Ze względu na często łagodny przebieg, rozpoznawanie ZMS jest najpewniej niedoszacowane. Z drugiej strony, obecnie zainteresowanie ZMS wzrosło ze względu na COVID-19; według American Heart Association zmiany w NMR serca wskazujące na utrzymujące się zapalenie mięśnia sercowego wykazano u 60% post-covidowych ozdrowieńców, według innych źródeł – u 40%. Kolejnym problemem jest bezradność medycyny

wobec ZMS o piorunującym przebiegu w immunopatiach takich jak olbrzymiokomórkowe zapalenie serca czy sarkoidoza.

Główny cel cyklu wchodzącego w skład rozprawy habilitacyjnej, czyli poszerzenie wiedzy o epidemiologii, diagnostyce i terapii ZMS, jest więc uzasadniony. Niewątpliwym osiągnięciem Kandydata jest utworzenie ogólnopolskiej bazy danych 19,978 pacjentów hospitalizowanych z powodu ZMS w Polsce w latach 2011-2019. Do utworzenia bazy o akronimie MYO-PL (*The occurrence, trends, management and outcomes of patients with myocarditis in Poland*) wykorzystano dane Narodowego Funduszu Zdrowia. Sukcesem jest także zarejestrowanie bazy i programu planowanych badań w bazie ClinicalTrials.gov (NCT04827706).

Trzy pierwsze publikacje cyklu będącego podstawą postępowania habilitacyjnego powstały w oparciu o bazę MYO-PL, wykazując dwa szczyty częstości występowania ZMS – u dzieci w wieku 0-5 lat i młodych dorosłych w wieku 16-20 lat, oraz rzadziej występujące, ale częściej z odległymi powikłaniami, ZMS u kobiet niż u mężczyzn. Wykazano także, że pora roku ma wpływ na częstość występowania ZMS. Nie było różnic w obserwowanej śmiertelności między pacjentami płci męskiej i żeńskiej w krótkim okresie (w szpitalu i 30-dniach) niezależnie od grupy wiekowej. Jednak obserwacja odległa (5-letnia) wykazała wyższą śmiertelność dziewczynek w porównaniu z chłopcami w wieku 0–5 lat (odpowiednio 6,4% vs 1,3% ($p = 0,01$)).

W czwartej publikacji, będącej przeglądem systematycznym 15 przypadków infekcji COVID-19 u pacjentów z podejrzeniem ZMS, przeprowadzona analiza objawów klinicznych i wyników nieinwazyjnych badań diagnostycznych doprowadziła do postawienia wniosku, że żaden z opisanych przypadków literaturowych nie dotyczył ZMS w przebiegu SARS-CoV-2. SARS-CoV-2 nie jest więc wirusem kardiotropowym.

W kolejnym, piątym artykule przedstawiono i omówiono czynniki etiologiczne, objawy kliniczne, badania diagnostyczne, w tym biopsję mięśnia sercowego jako złoty standard oraz wczesne i późne następstwa ZMS. Cenny jest, zawarty w publikacji, autorski schemat postępowania diagnostyczno-terapeutycznego u pacjenta z podejrzeniem ZMS.

Przegląd systematyczny i metaanaliza badań przeprowadzonych w ciągu 30 lat, dotyczących leczenia immunosupresyjnego pacjentów z ZMS/kardiomiopatią zapalną, była przedmiotem kolejnej pracy. W analizie badań prospektywnych wykazano tendencję do niższej śmiertelności oraz poprawy frakcji wyrzutowej lewej komory w grupie leczonej immunosupresyjnie w porównaniu do grupy kontrolnej, a w badaniach retrospektywnych wykazano wyższą przeżywalność pacjentów leczonych immunosupresyjnie.

Celem kolejnej publikacji jest prezentacja badania IMPROVE-MC oceniającego skuteczność i bezpieczeństwo 12-miesięcznego leczenia immunosupresyjnego prednizonem i azatiopryną w porównaniu do placebo w połączeniu ze standardową terapią, u pacjentów z wiruso-negatywnym ZMS/kardiomiopatią zapalną. Dodatkowym celem projektu ma być stworzenie gotowego do implementacji w polskim i światowych systemach ochrony zdrowia schematu diagnostyczno-terapeutycznego pozwalającego na modyfikację wytycznych leczenia ZMS. Dr Krzysztof Ozierański jest kierownikiem projektu finansowanego przez Agencję Badań

Medycznych. Badanie zostało zaprojektowane przy współudziale międzynarodowych ekspertów w zakresie ZMS.

Prezentacja możliwości zastosowania badania PET ze znakowaną glukozą w diagnostyce ZMS w protokole badania STREAM (ClinicalTrials.gov: NCT04085718), w którym Kandydat jest głównym badaczem, jest tematem przedostatniej publikacji. W badaniu tym założono rekrutację pięćdziesięciu hospitalizowanych pacjentów z klinicznym podejrzeniem ZMS. Pierwszorzędnym punktem końcowym jest czułość i swoistość obrazowania FDG-PET w diagnostyce ZMS. Ostatnia publikacja jest opisem przypadku 35-letniej pacjentki z klinicznym podejrzeniem przewlekłego ZMS, u której wykorzystano PET i rezonans magnetyczny serca jako decydujące o wykonaniu biopsji mięśnia sercowego, która potwierdziła aktywne, przewlekłe wiruso-ujemne ZMS.

Podsumowując, cykl publikacji wybranych jako osiągnięcie naukowe przedstawia dużą wartość poznawczą w odniesieniu do wciąż niepełnych informacji na temat epidemiologii, diagnostyki, terapii i rokowania w przypadkach zapaleń mięśnia serca. Wykrywanie zmian funkcjonalnych i strukturalnych w sercu, charakterystycznych dla ZMS, potwierdzenie diagnozy na podstawie badań nieinwazyjnych, problemy związane z kwalifikowaniem do biopsji mięśnia sercowego, zgłębiane i opisywane przez Kandydata, są istotne wobec możliwych powikłań ZMS, głównie w postaci niewydolności serca. Osiągnięcie naukowe dr Krzysztofa Ozierańskiego stanowi znaczący wkład w rozwój kardiologii.

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

Dr med. Krzysztofa Ozierańskiego charakteryzuje duża aktywność naukowa, realizowana we współpracy z wieloma uczelniami i instytucjami naukowymi, zagranicznymi i krajowymi. Odbił kilku-miesięczny staż w wiodącym światowym ośrodku zajmującym się chorobami mięśnia sercowego i osierdza w Padwie. Kandydat współpracował z pracownikami naukowymi z *Division of Cardiology, Department of Cardiac Thoracic Vascular Sciences and Public Health* tego Uniwersytetu. Większość projektów jest prowadzonych we współpracy ze światowym ekspertem w obszarze ZMS – profesorem Alidą Caforio. Poza tym Kandydat współpracował z pracownikami z *Department of Cardiology of the Clinical Center of Serbia and Faculty of Medicine*, Uniwersytetu w Belgradzie, *Liverpool Centre for Cardiovascular Science*, Uniwersytetu w Liverpool, *Department of Clinical Medicine*, Uniwersytetu w Aalborg w Danii, z *Hospital Universitario A Coruna* w Hiszpanii i z *ANMCO Research Centre* we Florencji. Efektem współpracy realizowanej z wymienionymi europejskimi instytucjami naukowo-badawczymi były liczne publikacje o wysokim IF. Ponadto, Kandydat uczestniczył jako wykonawca w projekcie finansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju pt. *Coagulation Help App for Surgical Disciplines (CHASER)* - Aplikacja mobilna wspomagająca lekarzy i pacjentów podczas przygotowania do leczenia operacyjnego. Projekt ten uzyskał pierwsze miejsce na liście rankingowej w konkursie w ramach współpracy Polska-Niemcy w obszarze *Digitization of Economy (Healthcare Industry/Medical Technology)* prowadzonym wspólnie z Federalnym Ministerstwem Edukacji i Badań. Kandydat uczestniczył także w prowadzeniu prospektywnych, międzynarodowych rejestrów obserwacyjnych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (Heart Failure Pilot Registry, Heart

Failure Long-Term Registry, Heart Failure III Registry, QUALIFY Survey, Atrial Fibrillation Registry) i ogólnopolskiej bazy danych ostrych zespołów wieńcowych (AMI-PL) oraz w prospektywnych badaniach klinicznych TORNADO i BIOSTRAT.

Za działalność naukową Kandydat otrzymał liczne nagrody, w tym trzykrotnie nagrodę Jego Magnificencji Rektora WUM za osiągnięcia naukowe, innowacyjne i prorozwojowe, nagrodę naukową PTK za najlepszy cykl artykułów w roku 2020 oraz nominację do Polskiej Nagrody Innowacyjnego Rozwoju w kategorii Medycyna i Farmacja Przyszłości. Został także laureatem Konkursu Złoty Skalpel 2021 Pulsu Medycyny, laureatem stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców, laureatem stypendium wyjazdowego Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie i laureatem konkursu w ramach Programu PROM Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. Kandydat otrzymał także nagrodę za najczęściej cytowaną pracę opublikowaną w czasopiśmie Kardiologia Polska.

Ocena osiągnięć organizacyjnych, dydaktycznych i popularyzujących naukę

Cechą szczególnie charakteryzującą Kandydata jest duża aktywność organizacyjna i nowatorska. Jak podaje Kandydat, wprowadził do I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wykonywanie zabiegu biopsji mięśnia sercowego, co „było impulsem do stworzenia w 2019 roku Programu Szerokiej Diagnostyki Kardiomiopatii”.

Obecnie, od 2020 roku, realizuje projekt finansowany z Agencji Badań Medycznych. Jak podaje, jest twórcą i kierownikiem badania pt. „A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study to evaluate the efficacy of immunosuppression in biopsy-proven virus-negative myocarditis or inflammatory cardiomyopathy (IMPROVE-MC).” Projekt dotyczy badania oceniającego skuteczność i bezpieczeństwo terapii immunosupresyjnej u pacjentów z potwierdzonym biopsyjnie wiruso-negatywnym ZMS. W 2019 roku otrzymał dwa granty Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (jako główny badacz i wykonawca) na realizację badania pt. “Feasibility of FDG-PET-CT study and anti-heart autoantibodies in combination with CMR and Endomyocardial biopsy in diagnosis of clinically suspected Myocarditis - STREAM pilot study” mającego za zadanie ocenić przydatność diagnostyczną PET z 18-fluorodeoksyglukozą łącznie lub niezależnie od badania rezonansu magnetycznego serca u pacjentów z podejrzeniem ZMS i poddanych biopsji mięśnia sercowego.

Działalność dydaktyczna Kandydata to prowadzenie zajęć z kardiologii (seminaria, wykłady, ćwiczenia) dla studentów IV i VI roku WL i ED Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, seminaria z chorób wewnętrznych dla studentów Dietetyki Wydziału Nauk o Zdrowiu WUM, zajęcia praktyczne w Centrum Symulacji Medycznej dla studentów WL WUM od 2019 r. , seminaria *Elektrofizjologia kliniczna* dla studentów WL (2016 – 2017), funkcja asystenta podczas obozu naukowego Studenckiego Koła Naukowego, a także funkcja recenzenta dwóch prac licencjackich, promotora pomocniczego dwóch prac doktorskich i opiekuna mini-grantu studenckiego.

Kandydat prezentował wyniki swoich badań na 10 konferencjach naukowych Polskiego i Europejskiego Towarzystw Kardiologicznych oraz był zapraszany jako wykładowca przez 7 instytucji, w tym był wykładowcą na XXV Międzynarodowym Kongresie PTK. Działalnością popularyzującą naukę był także udział w badaniu i publikacja na temat OCULUS study, które wykazało, że film 3D jest skutecznym narzędziem przekazywania wiedzy na temat konsekwencji migotania przedsionków i kluczowej roli leczenia przeciwzakrzepowego w prewencji udaru mózgu

czy udział i publikacja o ECG-shirt study, które ma na celu wykazanie użyteczności monitorowania EKG przy użyciu systemu opartego na koszulkach biomedycznych u pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi w różnych sytuacjach klinicznych.

O prestiżu naukowym Kandydata na forum europejskim świadczy jego członkostwo w Grupie Roboczej Chorób Mięśnia Sercowego i Osierdza i w Grupie Roboczej Farmakoterapii Sercowo Naczyniowej Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Kandydat jest także członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Rytmu Serca i Sekcji Młodych Elektrofizjologów, Europejskiego Stowarzyszenia Niewydolności Serca i Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Poza tym jest członkiem Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

Podsumowanie

Po analizie bogatego dorobku naukowego dr Krzysztofa Ozierańskiego mogę stwierdzić, że Kandydat spełnia kryterium wykazania się istotną aktywnością naukową, w tym innowacyjną i prorozwojową. Opanował przede wszystkim umiejętność zastosowania metod analizy statystycznej w ocenie wskaźników epidemiologicznych i klinicznych, w tym także prognostycznych, oraz w ocenie wzajemnych zależności między tymi wskaźnikami. Nie byłoby to możliwe bez dużej aktywności organizacyjnej i dostępu do ogólnokrajowych i międzynarodowych baz danych. Z autoreferatu wynika, że Kandydat jest twórcą ogólnopolskich baz takich jak MYO-PL, IMPROVE-IT czy STREAM. Ponadto dr Krzysztof Ozierański jest współautorem oryginalnych publikacji czysto klinicznych, stanowiących istotny wkład w rozwój kardiologii. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych Kandydat znacznie powiększył swój dorobek o liczne publikacje w renomowanych czasopismach zagranicznych i krajowych. Wykazuje się istotną aktywnością naukową na forum międzynarodowym. Prowadzi szeroko zakrojoną działalność dydaktyczną i propagującą wiedzę medyczną.

Osiągnięcie Kandydata przedstawione w postaci cyklu spójnych tematycznie publikacji, ma dużą wartość naukową. Publikacje dotyczące szeroko zakrojonych problemów kardiologicznych u pacjentów z podejrzeniem zapalenia mięśnia sercowego są aktualne i wartościowe naukowo w skali krajowej i międzynarodowej. Mają też duże znaczenie użytkowe. Osiągnięcie naukowe dr Krzysztofa Ozierańskiego stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki medycznej.

Podsumowując stwierdzam, że Kandydat spełnia wszystkie wymagania 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 Komisji o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr n. med. i n. o zdr. Krzysztofowi Ozierańskiemu.