

Katowice 10.01.2024r.

Prof. dr hab.n.med. Katarzyna Mizia-Stec
I Katedra i Klinika Kardiologii
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
ul. Ziołowa 45-47
40-635 Katowice

OPINIA
sporządzona na podstawie dokumentacji przewodu habilitacyjnego
na temat dorobku naukowego
Dr n.med. Leszka Drabika
adiunkta w Katedrze Farmakologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum
w Krakowie

Dr n.med. Leszek Drabik jest absolwentem Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego – studia ukończył w 2006 roku z wynikiem bardzo dobrym. Stopień doktora nauk medycznych w zakresie medycyny uzyskał w 2013 roku na podstawie rozprawy pt.: „*Związek polimorfizmów genów dla receptora chemokinowego typu 7 oraz chemokiny CCL19 z miażdżycą naczyń wieńcowych*”

Dr Leszek Drabik swój rozwój zawodowy i naukowy konsekwentnie związał z farmakologią kliniczną oraz kardiologią – ma tytuł specjalisty w dziedzinie kardiologii.

Dr Leszek Drabik od 2008 roku pracuje w Katedrze Farmakologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie, najpierw jako asystent, a następnie od 2018 r. na stanowisku adiunkta; także od 2008 roku

w Oddziale Klinicznym Chorób Serca i Naczyń z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II w Krakowie. Od 2014 roku prowadzi zajęcia w Szkole Medycznej dla Obcokrajowców WL Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum.

Cykl habilitacyjny dr n.med. Leszka Drabika zatytułowany:

„Znaczenie prognostyczne struktury i czynności skrzepu fibrynowego osocza u chorych z niezastawkowym migotaniem przedsionków leczonych przeciwkrzepliwie” uwzględnia 4 publikacje opublikowane w latach 2015-2020 o łącznej punktacji **IF= 15,785 pkt., MNiSW – 270 pkt** w takich czasopismach jak: Thromb. Res., Stroke, Can. J. Cardiol. Kardiol. Pol. Wszystkie prace cyklu to prace oryginalne. Aktualna ilość cytowań cyklu: 95 według bazy Web of Science.

Jest to cykl monotematycznych prac dotyczących skrzepu fibrynowego – jego struktury i czynności u chorych z migotaniem przedsionków (AF). Badania były prowadzone w wiodącym Ośrodku Zaburzeń Krzepnięcia pod opieką Prof. Anetty Undas – Światowego Eksperta w tej dziedzinie.

We wszystkich pracach Kandydat jest pierwszym autorem, a Jego wkład w ich realizację wynosił od 60 do 70%.

Według szczegółowej oceny udział w realizacji cyklu obejmował wszystkie etapy publikacji: opracowanie koncepcji, zaprojektowanie badania, gromadzenie danych,

walidację, formalną analizę oraz wizualizację danych, prowadzenie badania, przygotowanie i napisanie manuskryptu oraz jego korektę. Drobna uwaga dotyczy tytułu cyklu habilitacyjnego – aktualnie nie używa się terminu „niezastawkowe migotanie przedsionków” – w odniesieniu do prac Kandydata chodziło o migotanie przedsionków, w przypadku którego nie mamy bezwzględnych zaleceń co do stosowania VKA (istotna stenozą mitralną, mechaniczne protezy zastawkowe).

Pierwsza praca cyklu habilitacyjnego („Denser Plasma Clot Formation and Impaired Fibrinolysis in Paroxysmal and Persistent Atrial Fibrillation While on Sinus Rhythm: Association with Thrombin Generation, Endothelial Injury and Platelet Activation”) została opublikowana *Thrombosis research* w 2015 roku (IF: 2,320; MNiSW: 25 pkt).

Praca przedstawia weryfikację hipotezy, według której u chorych z migotaniem przedsionków (AF) po przywróceniu rytmu zatokowego występuje zwiększone ryzyko zakrzepowo-zatorowe związane z tworzeniem zwartych skrzepów fibrynowych osocza opornych na fibrylizację.

Badanie obejmowało chorych z napadowym lub przetrwałym AF, bez wcześniejszego wywiadu powikłań zakrzepowo-zatorowych, z utrzymującym się rytmem zatokowym od co najmniej miesiąca od ostatniego epizodu AF. Na 10-14 dni od pobrania krwi VKA zastępowano enoksaparyną.

Dla weryfikacji tej hipotezy mierzono przepuszczalność skrzepu fibrynowego i czas lizy, oraz szereg biomarkerów m.in. stężenie czynnika von Willebranda (vWF), czynnika płytkowego 4 (PF4), białek układu fibrylizacji w tym inhibitora aktywatora plazminogenu-1 (PAI-1) oraz szczytowe wytwarzanie trombiny (TG). Zastosowano dwie metody dla oceny struktury i funkcji skrzepu fibrynowego: ex-vivo przepuszczalność skrzepu osocza oceniano przy użyciu systemu hydrostatycznego i wyrażano jako współczynnik przepuszczalności (Ks; wyższa wartość stałej Darcy’ego – wyższa porowatość skrzepu); strukturę fibryny odzwierciedlały pomiary absorbancji - bardziej zwarta struktura fibryny to dłuższy czas lizy skrzepu (CLT).

Badanie przyniosło szereg bardzo ciekawych wyników dających nowe spojrzenie na pacjentów z AF i standardy postępowania klinicznego. W badaniu zaobserwowano wyższe stężenie TG, vWF, PF4 i PAI-1 u pacjentów z AF w porównaniu z grupą kontrolną. Ponadto skrzepy fibrynowe uzyskane z osocza pacjentów z AF charakteryzowały się niższą przepuszczalnością oraz wydłużonym czasem lizy. Co istotne, nie obserwowano związku pomiędzy Ks i CLT, a punktacją skal CHA₂DS₂-VASc i HAS-BLED.

Wyniki pracy dowodzą, że pacjentów z AF pomimo rytmu zatokowego charakteryzuje tworzenie bardziej zwartych skrzepów fibrynowych osocza, opornych na fibrylizację; zwiększenie aktywności markerów uszkodzenia śródbłonna i aktywacji płytek, takich jak trombina, vWF i PF4, przemawia za prozakrzepowym fenotypem skrzepu fibrynowego osocza.

Praca nie zawiera obserwacji odległej, ale można przypuszczać, że niekorzystnie zmienione właściwości skrzepu fibrynowego, mogą przyczyniać się do powikłań zakrzepowo-zatorowych w napadowym / przetrwałym AF leczonym skutecznie kardiowersją pomimo utrzymywania rytmu zatokowego.

Omawianą pracę należy traktować jako dobrze zaplanowany i wykonany projekt badawczy, z praktycznymi wnioskami. Warto podkreślić, że niewiele jest danych na temat

fenotypu skrzepu fibrynowego u chorych z AF po powrocie rytmu zatokowego bez wcześniejszego wywiadu powikłań zakrzepowo-zatorowych – praca ma nowatorski charakter i daje nowe spojrzenie na stosunkowo „zdrową” populację pacjentów z AF.

Druga praca cyklu (“Fibrin Clot Permeability as a Predictor of Stroke and Bleeding in Anticoagulated Patients With Atrial Fibrillation”) opublikowana w *Stroke* w 2017 roku (IF: 6,239; MNiSW: 45 pkt) dotyczy zależności pomiędzy przepuszczalnością skrzepu fibrynowego a ryzykiem powikłań zakrzepowo-zatorowych i krwotocznych u pacjentów z AF leczonych antagonistami witaminy K (VKA). Jest to jednośrodkowe badanie kohortowe obejmujące ponad 230 pacjentów z AF leczonych VKA. Metodyka badania uwzględniała ocenę *ex vivo* współczynnika przepuszczalności (Ks) skrzepu fibrynowego osocza oraz jego znaczenie prognostyczne dla występowania zgonu, udaru niedokrwiennego lub TIA, dużego lub drobnego krwawienia w trakcie długoterminowej obserwacji (3,7-4,8 lat).

Co istotne, do badania włączono chorych leczonych VKA od co najmniej 3 miesięcy, a badana grupa charakteryzowała się wysokim ryzykiem zakrzepowo-zatorowym (CHA₂DS₂-VASc ≥ 2 ; 83,9% i krwotocznym (HAS-BLED ≥ 3 , u 40,7%).

Prezentowane dane na temat znaczenia prognostycznego współczynnika przepuszczalności (Ks) skrzepu fibrynowego są bardzo przekonujące. Pacjenci, u których wystąpił udar mózgu lub TIA mieli o 10,8% niższą Ks mierzoną na początku badania w porównaniu z osobami wolnymi od incydentów naczyniowo-mózgowych; roczna częstość tych zdarzeń była ponad 6-krotnie większa u pacjentów z Ks poniżej mediany.

W wieloczynnikowym modelu proporcjonalnego hazardu Coxa predyktorami udaru lub TIA były wartość Ks poniżej mediany ($< 6,8 \text{ cm}^2 \times 10^{-9}$; HR 7,24; 95% CI 2,53–20,76), wiek (HR 1,05; 95% CI 1,01– 1,10) i leczenie inhibitorami konwertazy angiotensyny (HR 2,27; 95% CI, 1,08–4,77).

Wystąpienie poważnego krwawienia także wiązało się z niższą wartością przepuszczalności skrzepu fibrynowego, a roczna częstość istotnych zdarzeń krwotocznych była niemal 8-krotnie większa (dla krwawień z przewodu pokarmowego 15-krotnie większa) w grupie pacjentów z Ks poniżej mediany. Czynnikiem prognostycznym dużego krwawienia w modelu wieloczynnikowym były wartość Ks ($< 6,8 \text{ cm}^2 \times 10^{-9}$; HR 8,48; 95% CI, 2,99–24,1) i wynik skali HAS-BLED ≥ 3 (HR, 2,22; 95% CI, 1,12–4,38).

Z kolei pacjenci z niewielkimi krwawieniami cechowali się wyższą przepuszczalnością skrzepu fibrynowego.

Omawiana praca jest pierwszą publikacją, która pokazuje, że bardziej zwarta sieć fibryny odzwierciedlona przez niższą przepuszczalność skrzepu osocza mierzoną *ex vivo* jest niezależnie związana ze wzrostem ryzyka udaru niedokrwiennego lub TIA oraz poważnego krwawienia u pacjentów z AF leczonych VKA. Wnosi nowe informacje na temat czynników prognostycznych u chorych leczonych VKA. Ma znaczenie praktyczne, bo pozwala na identyfikację pacjentów o zwiększonym ryzyku powikłań terapii VKA.

Jednoznacznym potwierdzeniem bardzo wysokiej wartości naukowej publikacji jest fakt, że praca opublikowana w czasopiśmie *Stroke* uzyskała w bazie Scopus (narzędzie SciVal) przynależność do 10% najczęściej cytowanych prac na świecie.

Trzecia praca cyklu ("*Clot Lysis Time Predicts Stroke During Anticoagulant Therapy in Patients with Atrial Fibrillation.*") opublikowana w *Canadian Journal of Cardiology* 2020 (Impact factor 5,352; MNiSW 100 pkt) stanowi kontynuację rozważań nad złożoną oceną układu krzepnięcia *ex vivo* u chorych z AF leczonych VKA. Praca podejmuje temat oceny zależności pomiędzy czasem lizy skrzepu fibrynowego a odległym ryzykiem incydentów zakrzepowo-zatorowych i krwawień u pacjentów z AF leczonych VKA. Grupa badana – liczna, podobnie jak w poprzedniej publikacji - 236 chorych. Analogiczny czas obserwacji. Punkty końcowe pierwszorzędowe to wystąpienie epizodu naczyniowo-mózgowego, a punkty drugorzędowe to zgon i poważne krwawienie.

Oceniano czas lizy skrzepu osocza (CLT) jako miarę globalnej fibrynolizy oraz stężenia vWF, PAI-1 i innych modulatorów fibrynolizy.

Pacjenci z udarem mózgu lub TIA mieli dłuższy CLT, wyższe stężenie vWF i PAI-1 w chwili włączenia do badania w porównaniu z pacjentami bez incydentów naczyniowo-mózgowych. W wieloczynnikowej analizie regresji Coxa skorygowanej o potencjalne czynniki zakłócające niezależnymi predyktorami udaru lub TIA były CLT > 115 minut (HR 7,67, 95% CI 2,78-21,17; p < 0,0001), PAI-1 (HR 1,16, 95% 1,05-1,28; p = 0,003) i wynik CHA2DS2-VASc >3 (HR 5,18, 95% 1,76-15,29; p = 0,003).

Ciekawe obserwacje dotyczyły łącznej analizy CLT i skali CHA2DS2-VASc, m.in. Pacjenci z CHA2DS2-VASc ≥3 i CLT > 115 minut mieli 10,6-krotnie wyższą częstość epizodu naczyniowo-mózgowego w porównaniu z tymi z CHA2DS2-VASc < 3 i CLT ≤ 115 minut.

Z kolei powikłania krwotoczne nie wiązały się z wartościami CLT. Niezależnymi predyktorami poważnego krwawienia w badaniu były PAI-1 (HR 0,91, 95% CI 0,86-0,97), przewlekła choroba nerek (HR 2,63, 95% CI 1,21-5,70) i przebyty udar (HR 2,92, 95% CI 1,28-6,61). Badanie nie wykazało, aby CLT determinował ryzyko zgonu w badanej populacji.

Omawiana praca przynosi szereg nowych informacji – przede wszystkim wykazuje, że u pacjentów z AF leczonych z VKA, upośledzenie fibrynolizy - wydłużenie CLT, wiąże się ze zwiększeniem częstości udaru mózgu lub TIA, natomiast nie wpływa na ryzyko zgonu i krwawienia. Zatem pomiar CLT może udoskonalić kliniczną stratyfikację ryzyka incydentów naczyniowo-mózgowych. Analizując dalej ww obserwacje, ważnym jest fakt, że u pacjentów z AF leczonych VKA, niezależnie od kontroli INR, upośledzona fibrynoliza ma negatywny wpływ prognostyczny. To sugeruje, że VKA nie znoszą w pełni fenotypu prozakrzepowego skrzepu fibrynowego. Zatem poprawa właściwości skrzepu pod wpływem VKA jest niepełna, a względna oporność skrzepów osocza na lizę pod wpływem VKA pozostaje czynnikiem ryzyka nawrotu choroby zakrzepowo-zatorowej.

Czwarta publikacja cyklu ("*The ORBIT Bleeding Score Is Associated with Lysis and Permeability of Fibrin Clots*") opublikowana w formie *short communication* w *Kardiologii Polskiej* 2019 (Impact factor 1,874, MNiSW 100 pkt.) dotyczy związku między strukturą i funkcją skrzepu fibrynowego osocza oraz wybranymi białkami modelującymi jego funkcję, a ryzykiem krwawienia, ocenianym za pomocą zwalidowanych skal, u pacjentów z AF.

Do badania włączono 100 pacjentów z udokumentowanym AF. Podobnie jak w innych pracach u wszystkich chorych, 14 dni przed pobraniem krwi, doustny antykoagulant zastąpiono heparyną drobnocząsteczkową. Ocenie poddano czas lizy i przepuszczalność skrzepu fibrynowego osocza, NT-proBNP oraz szereg białek układu krzepnięcia i fibrynolizy m.in. stężenie antygeny tkankowego aktywatora plazminogenu (t-PA), α2-antyplazminy,

plazminogenu, TAFI, PAI-1 oraz vWF. Ryzyko krwawienia oceniono z zastosowaniem skal ORBIT, HEMORR2HAGES, HAS-BLED, i zmodyfikowanej skali HAS-BLED. Związek CLT i Ks wykazano jedynie ze skalą ORBIT. U pacjentów z dużym ryzykiem krwawienia ocenianym w skali ORBIT obserwowano tendencję do tworzenia luźniejszych i bardziej ulegających lizie skrzepów fibrynowych.

Na tej podstawie wyciągnięto wniosek, że u chorych z AF leczonych doustnym antykoagulantem, ryzyko krwawienia oceniane skalą ORBIT, może odzwierciedlać niekorzystną zmianę struktury i funkcji skrzepu fibrynowego osocza.

Podsumowując, cykl habilitacyjny zaprezentowany przez Kandydata jako osiągnięcie naukowe w pełni potwierdza doskonałe opanowanie warsztatu metodologicznego oraz wskazuje na samodzielność naukową Habilitanta. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe łączy ze sobą publikacje w jeden cykl – wszystkie prace dotyczą specjalistycznej – koagulologicznej oceny skrzepu fibrynowego w różnych scenariuszach klinicznych u chorych z AF. Większość z prac odnosi się do chorych leczonych VKA. Metodologia prac wymagała dobrze opracowanego warsztatu badawczego i pracy zespołowej, co potwierdza duże umiejętności i wiedzę Kandydata. Przedstawione wyniki badań to szereg informacji o charakterze danych z zakresu nauk podstawowych. Dane te mają swoje bardzo ważne implikacje kliniczne – pomimo faktu, że aktualnie odsetek chorych stosujących VKA istotnie się zmniejszył.

Cykl spełnia ustawowy wymóg wniesienia znacznego wkładu i nowych danych do uprawianej przez Habilitanta dyscypliny medycznej. Cykl jest monotematycznym osiągnięciem naukowym, który ma znaczenie praktyczne i może w przyszłości zmodyfikować postrzeganie badań koagulologicznych jako markerów powikłań zakrzepowo-zatorowych u chorych z AF, w szczególności leczonych VKA.

Prace wchodzące w skład cyklu zostały opublikowane w latach 2015-2020. Najpewniej Kandydat chciał najpierw zwiększyć swój całkowity dorobek naukowy, a następnie jeden z głównych tematów badań złożył jako cykl habilitacyjny.

Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej - dorobek naukowy z poza cyklu habilitacyjnego w okresie przed i po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych

Dr Leszek Drabik posiada znaczny dorobek naukowy. Prace, które nie wchodzą w skład osiągnięcia naukowego, są efektem świetnie zorganizowanej współpracy naukowej i szerokich zainteresowań Kandydata.

Tematyka z poza cyklu habilitacyjnego uwzględnia kilka tematów.

Pierwszym z nich były badania dotyczące genetyczne czynniki ryzyka cukrzycy, zawału serca oraz niewydolności serca, które były zainicjowane jeszcze w trakcie studiów i działań w ramach STN. Kontynuacją tych prac były wyniki oceny wpływu polimorfizmu pojedynczego nukleotydu (SNP) na ryzyko rozwoju chorób przewlekłych, które były podstawą pracy doktorskiej.

Tematyką badań molekularnych Habilitant zajmuje się do teraz. W najnowszej pracy oceniano długoterminowe zmiany transkryptomyczne związane ze stosowaniem doksorubicyny u osób leczonych z powodu ostrej białaczki limfoblastycznej (ALL). Praca powstała we współpracy z centrum Genomiki Medycznej OMICRON, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, i ukazała się w 2022 r. w prestiżowym czasopiśmie *Molecular Medicine* (IF 6.382).

Drugi temat badawczy Habilitant realizował z Katedrą i Kliniką Neurologii UJ CM w Krakowie. Badano znaczenie rokownicze hiperglikemii oraz białka CRP u pacjentów z udarem niedokrwiennym mózgu, poddanych leczenia reperfuzyjnemu metodą trombolizy i/lub trombektomii mechanicznej. Współpraca zaowocowała 4 dobrymi publikacjami, które ukazały się w latach 2020-2022.

Wiodącym tematem prowadzonych przez Habilitanta badań od 2021 jest ocena objawów w przebiegu Covid-19 i u ozdowieńców, w ramach projektu CRACoV-HHS (*CRACoV in CoVid pandemics - Home, Hospital and Staff*) i współpracy z Katedrą i Kliniką Neurologii UJ CM. W tym zakresie Dr Drabik ma szereg osiągnięć – 6 prac oryginalnych, w tym praca opublikowana w *Neurologii i Neurochirurgii Polskiej*, która znalazła się wśród 10% najlepiej cytowanych prac w bazie Scopus (narzędzie SciVal).

Nowym kierunkiem badań Kandydata są prace związane z bardzo aktywnym udziałem w projekcie CIRCULATE (*Cardiovascular Ischemic Injury Regeneration Using Wharton Jelly As Unlimited Therapeutic Stem Cells Source*). Badanie dotyczy regeneracji uszkodzeń niedokrwiennych układu sercowo-naczyniowego przy użyciu komórek macierzystych. Udział w badaniu zaowocował szeregiem publikacji (5 prac – w 2 pracach Dr Drabik jest pierwszym Autorem) w *Postępkach w Kardiologii Interwencyjnej* w IV kwartale 2022, dotyczących m.in. rekrutacji pacjentów, metod obrazowania, w tym SPECT oraz wstępnych wyników badań.

Kandydat posiada współpracę międzynarodową.

Odbывał zagraniczny staż - w dniach 25.02.2014 - 7.03.2014 przebywał na stażu naukowym pod kierunkiem Prof. Eva Nylander w Katedrze Fizjologii Klinicznej Szpitala Uniwersyteckiego w Linköping (Szwecja) w ramach programu Centrum Chorób Rzadkich Układu Krążenia (JRCD). Staż pozwolił na zapoznanie się z nowoczesnymi technikami echokardiograficznym – wiedzę w tym zakresie wykorzystał w wielu prowadzonych pracach. m.in. badaniu CIRCULATE.

Kandydat jest współautorem prac, które powstały we współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Ta współpraca obejmuje następujących badaczy i ośrodki: *Tatjanę Potpara - School of Medicine, University of Belgrade; Department for Intensive Arrhythmia Care, Cardiology Clinic, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia – praca poglądowa* na temat bezpieczeństwa stosowania nowych doustnych antykoagulantów w szczególnych populacjach chorych z migotaniem przedsionków; *Ralph'a Jozefowicza - Department of Neurology, University of Rochester Medical Center, Rochester - praca poglądowa* dotycząca neurologicznych czynników prognostycznych u pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID-19; *Michała Seweryna - Department of Pharmacogenomics, The Ohio State University, Columbus, OH, USA - praca poświęcona* ekspresji miRNA z osocza i pęcherzyków zewnątrzkomórkowych u pacjentów narażonych na leczenie kardiotoksyczne w dzieciństwie; *Carlo Perricone - Department of Rheumatology, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italy – praca poświęcona* rozwojowi miażdżycy i sztywności naczyń u chorych z toczniem układowym trzewnym.

Z kolei współpraca z Prof. *Danutą Jarochoą - Division of Hematology, The Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, PA, USA* umożliwiła realizację projektu CIRCULATE.

Przedstawiona aktywność naukowa dowodzi, że Kandydat odbył zagraniczny staż naukowy, a swoją działalność naukową realizuje we współpracy z innymi instytucjami naukowymi, także zagranicznymi.

Podsumowując,

Rozwój naukowy dr Leszka Drabika to dobrze zaplanowane badania, ukierunkowana współpraca naukowa, wypracowany własny warsztat naukowy.

Dorobek naukowy dr Leszka Drabika liczy 48 prac naukowych o łącznej wartości **IF 84,608** i **MNiSW: 2380 pkt**, w tym 31 prac oryginalnych, 5 prac poglądowych oraz 6 kazuistycznych, 5 rozdziałów w podręcznikach oraz 1 listu do redakcji. Większość prac Autora została opublikowana po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych – z poza cyklu: **IF 64,252** oraz 4 prace umieszczone w dysertacji - będące przedmiotem osiągnięcia naukowego (**IF 15,785, MNiSW 270 pkt**).

Inne dane bibliometryczne: indeks cytowań wg ISI Web of Science 246 (206 bez autocytowań); **indeks Hirscha: 9** wg ISI Web of Science.

Inne informacje dotyczące osiągnięć / doświadczeń naukowych

Dr Leszek Drabik jest promotorem pomocniczym 2 przewodów doktorskich.

Kandydat ma doświadczenie w prowadzeniu komercyjnych badań klinicznych – badań klinicznych poświęconych leczeniu chorych z przewlekłą niewydolnością serca (w tym badań nad zastosowaniem komórek macierzystych - ADVANCE, CIRCULATE, CHART-1) oraz chorobą niedokrwienną serca (badania GOLDILOX, THEMIS).

Dr Leszek Drabik jest członkiem następujących towarzystw naukowych: Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz European Society of Cardiology, od 2011 r. European Association of Echocardiography / European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI).

Jest recenzentem prac naukowych w polskich i międzynarodowych czasopismach, takich jak: *Brain Sciences, Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis, Diagnostic, Frontiers in Cardiovascular Medicine, Kardiologia Polska, Life, Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej, Sensor*.

Informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

Dr Leszek Drabik jest cenionym przez studentów dydaktykiem – prowadzi zajęcia dydaktyczne w ramach kursu farmakologii dla studentów Wydziału Lekarskiego UJ CM, które są bardzo wysoko oceniane. Od 2014 roku zajęcia dydaktyczne obejmują również ćwiczenia, seminaria dla studentów Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców WL UJ CM. Prowadził w latach 2015/2016 oraz 2017/2018 w ramach Medycznego Centrum Kształcenia

Podyplomowego kursy specjalizacyjne i doskonalące dla lekarzy specjalizujących się w dziedzinie kardiologii.

Dr Leszek Drabik ma swoje duże osiągnięcia w działaniach popularyzujących naukę - prezentacje badań na łamach portalu Po Prostu Nauka, w mediach społecznościowych oraz w ramach Festiwalu Nauki i Sztuki UJ CM.

Podsumowanie

Dr n.med. Dr Leszek Drabik posiada niezwykle wartościowy dorobek naukowy o łącznej wartości wyrażonej współczynnikiem oddziaływania **IF 84,608**, który spełnia warunki ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitacyjnego. Dorobek jest spójny i dotyczy kardiologii, w szczególności koagulologii oraz farmakologii klinicznej. Szczególne miejsce w dorobku Kandydata zajmuje wpływ antagonistów witaminy K na strukturę i funkcję skrzepu fibrynowego u chorych z migotaniem przedsionków. Dr n.med. Leszek Drabik jest ekspertem w zakresie farmakologii klinicznej i kardiologii, co zapewnia odpowiedni warsztat naukowy pozwalający na realizację projektów na granicy badań podstawowych i klinicznych. Aktualnie realizowane projekty dotyczące komórek macierzystych i procesów regeneracyjnych w kardiologii są kolejnym krokiem rozwoju naukowego Kandydata.

Przedstawiony do recenzji cykl prac habilitacyjnych pod wspólnym tytułem:

„Znaczenie prognostyczne struktury i czynności skrzepu fibrynowego osocza u chorych z niezastawkowym migotaniem przedsionków leczonych przeciwkrzepliwie” o łącznym **IF 15,785** jest zbieżny tematycznie, ma znamiona osiągnięcia naukowego (Osiągnięcie wynikające z art. art. 219 ust. 1 pkt 2, Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.) i jest cennym uzupełnieniem piśmiennictwa światowego.

Kandydat jest naukowcem, który opanował umiejętności prowadzenia pracy naukowo-badawczej, zarówno samodzielnej, jak i w ramach zespołów badawczych. Ma doświadczenie we współpracy naukowej krajowej i zagranicznej.

Biorąc pod uwagę powyższe argumenty gorąco popieram wniosek o dopuszczenie dr n.med. Leszka Drabika do dalszego etapu przewodu habilitacyjnego.