

Ocean osiągnięć naukowych dr Leszka Drabika w zakresie spełnienia kryteriów określonych w art. 219 ust 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

W odpowiedzi na pismo z dnia 30 października 2023 roku w sprawie powołania przez Radę Dyscypliny Nauki medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego na posiedzeniu w dniu 17 października 2023 roku komisji habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Leszkowi Drabikowi, wszczętego w dniu 1 lutego 2023 roku w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Pan dr Leszek Drabik w 2006 r. ukończył z wynikiem bardzo dobrym (4.60) studia medyczne na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum (UJ CM) w Krakowie (dyplom nr W-5250/3353/146/05/06), a w 2013 r. uzyskał stopień naukowy doktora nauk medycznych; obrona z pracy doktorskiej pt. „Związek polimorfizmów genów dla receptora chemokinowego typu 7 oraz chemokiny CCL19 z miążdżycą naczyń wieńcowych” na Wydziale Lekarskim UJ CM w Krakowie (dyplom nr DO-4013/4527/2014).

Pan dr Leszek Drabik od 2006 r. jest zatrudniony w Katedrze Farmakologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie, najpierw jako asystent, a następnie od 2018 r. na stanowisku adiunkta; od 2008 r. jest zatrudniony w Oddziale Klinicznym Chorób Serca i Naczyń z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II w Krakowie, jako młodszy asystent (lekarz w trakcie specjalizacji z zakresu kardiologii), a od grudnia 2014. jako starszy asystent (lekarz specjalista kardiolog); od 2014 r. jest też zatrudniony w Szkole Medycznej dla Obcokrajowców WL Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum.

#### **Ocena osiągnięcia naukowego, które powinno stanowić znaczny wkład autora w rozwój dyscypliny.**

Tytuł osiągnięcia naukowego: **„Znaczenia prognostyczne struktury i czynności skrzepu fibrynowego osocza u chorych z niezastawkowym migotaniem przedsionków leczonych przeciwkrzepliwie”.**

Osiągnięcie obejmuje **cykl 4 prac oryginalnych** opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych, z bazy Journal Citation Reports (JCR). Łączny wartość współczynnika wpływu (IF) prac według Thomson Reuters Journal Citation Reports wynosi 15,785, a łączna wartość liczby punktów według wykazu czasopism naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego - 270 pkt, a całość cyklu jest dotychczas cytowana 95-krotnie wg bazy Web of Science. Powyższe prace powstały po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych.

Spis publikacji do cyklu

**1. Drabik L, Wołkow P, Undas, A. 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. Thromb. Res. 2015, 136, 408–414, doi: 10.1016/j.thromres.2015.05.028**

**Impact factor: 2,320; MNiSW: 25 pkt.**

**2. Drabik L, Wołkow P, Undas, A.** Fibrin Clot Permeability as a Predictor of Stroke and Bleeding in Anticoagulated Patients With Atrial Fibrillation. Stroke 2017, 48, 2716–2722, doi:10.1161/STROKEAHA.117.018143.

**Impact factor IF 6,239; MNiSW 45 pkt.**

**3. Drabik L, Koniecznyńska M, Undas A.** Clot Lysis Time Predicts Stroke During Anticoagulant Therapy in Patients with Atrial Fibrillation. Can. J. Cardiol. 2020, 36, 119–126, doi:10.1016/j.cjca.2019.08.001.

**Impact factor 5,352; MNiSW 100 pkt.**

**4. Drabik L, Matusik PT, Undas A.** The ORBIT Bleeding Score Is Associated with Lysis and Permeability of Fibrin. Kardiol. Pol. 2019, 77, 1182–1185. doi: 10.33963/KP.15020.

**Impact factor 1,874, MNiSW 100 pkt.**

Pan dr Leszek Drabik we wszytych pracach jest **pierwszym autorem**, ilość współautorów dwóch w każdej z przedstawionych prac, co przemawia na korzyść dra Leszka Drabika.

Celem przedstawionego cyklu prac była ocena czy struktury i funkcji skrzepu fibrynowego osocza oraz jej wpływ na odległe rokowanie u chorych z AF leczonych przeciwkrzepliwie antagonistami witaminy K.

**W pierwszej publikacji cyklu** oceniano prozakrzepowe cechy skrzepu fibrynowego osocza oraz ich związek z wytwarzaniem trombiny, uszkodzeniem śródbłonna i aktywacją płytek krwi, u pacjentów z AF po przywróceniu rytmu zatokowego. Postawiono hipotezę, że u takich pacjentów, nawet przy rytmie zatokowym, zwiększone ryzyko zakrzepowozatorowe jest związane z tworzeniem zwartych skrzepów fibrynowych osocza opornych na fibryrolizę. Wyniki badania wskazują, że (1) pacjentów z różnymi postaciami AF pomimo rytmu zatokowego, charakteryzuje tworzenie bardziej zwartych skrzepów fibrynowych osocza, opornych na fibryrolizę; (2) zwiększone markery uszkodzenia śródbłonna i aktywacji płytek, takie jak trombina, vWF i PF4, są związane z prozakrzepowym fenotypem skrzepu fibrynowego osocza; (3) niekorzystnie zmienione właściwości skrzepu fibrynowego, mogą przyczyniać się do powikłań zakrzepowo-zatorowych w AF. Podsumowując, u pacjentów z różnymi postaciami AF, pomimo aktualnego rytmu zatokowego obecna jest tendencja do formowania gęstych i słabo ulegających lizie skrzepów. Wydaje się, że markery płytkowe, śródbłonkowe oraz trombina przyczyniają się istotnie do zmian właściwości skrzepu fibrynowego osocza u pacjentów z AF.

**W drugiej publikacji cyklu** oceniono zależność pomiędzy przepuszczalnością skrzepu fibrynowego a ryzykiem powikłań zakrzepowo-zatorowych i krwotocznych u pacjentów z migotaniem przedsionków przyjmujących antagonistów witaminy K. Dotychczas nie oceniano prospektywnie fenotypu skrzepu fibrynowego w tym kontekście. Podsumowując: badanie wskazuje, że struktura fibryny odzwierciedlana przez Ks może dostarczyć dodatkowych informacji prognostycznych dotyczących ryzyka udaru i poważnych krwawień, których nie można uzyskać na podstawie skal ryzyka opartych jedynie na parametrach klinicznych oraz pozwolić na identyfikację pacjentów, u których występuje zwiększone ryzyko wystąpienia działań niepożądanych terapii VKA. Wyniki badań mogą mieć znaczenie w praktyce klinicznej np. umożliwić

identyfikację pacjentów z AF z niekorzystnym fenotypem skrzepu fibrynowego, wymagających ściślejszej obserwacji podczas terapii VKA.

**Przedmiotem trzeciej publikacji cyklu** była ocena zależności pomiędzy czasem lizy skrzepu fibrynowego a odległym ryzykiem incydentów zakrzepowo-zatorowych i krwawień u pacjentów z AF leczonych VKA. Podsumowując, badanie kohortowe wydaje się być przekonującym dowodem potwierdzającym wartość predykcyjną CLT u pacjentów z AF stosujących leki przeciwzakrzepowe z grupy VKA. Wykazano, że wydłużenie czasu lizy skrzepu fibrynowego jest czynnikiem prognostycznym powikłań naczyniowo-mózgowych w AF, niezależnie od przepuszczalności skrzepu fibrynowego (Ks). Niniejsze badanie wspiera koncepcję podejścia opartego na biomarkerach w ocenie ryzyka zakrzepowo-zatorowego u pacjentów z AF. Wspomniane dowody wskazujące na związek właściwości prozakrzepowych skrzepu fibrynowego, w tym hipofibrylizy, z epizodami zakrzepowo-zatorowymi w AF mogą prowadzić do nowych terapii ukierunkowanych na fibrynę w tej chorobie.

**W czwartej publikacji cyklu** badano, związek 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. Przesłanką do przeprowadzenia badania stanowiły Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2016 roku, które nie zalecały żadnego preferowanego systemu punktacji do przewidywania poważnego krwawienia w trakcie trwania terapii przeciwkrzepliwej w AF, ale raczej sugerowały identyfikację i korygowanie modyfikowalnych czynników ryzyka krwawienia [2]. Pozostawało więc niejasne, czy biomarkery prozakrzepowe związane z fibryną, dołączone do systemów punktacji opartych na klinicznych czynnikach ryzyka, mogą skutkować dokładniejszą oceną ryzyka krwawienia w różnych populacjach AF. Podsumowując: wyniki badania wskazują, u chorych z AF leczonych doustnym antykoagulantem, ryzyko krwawienia oceniane skalą ORBIT (Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation), może odzwierciedlać niekorzystną zmianę struktury i funkcji skrzepu fibrynowego osocza. U pacjentów z dużym ryzykiem krwawienia ocenianym w skali ORBIT, uwzględniającej wiek, niedokrwistość, krwawienie w wywiadzie, nieprawidłową czynność nerek i stosowanie leku przeciwplatekowego, można zaobserwować tendencję do tworzenia luźniejszych i bardziej ulegających lizie skrzepów fibrynowych. Ta obserwacja może potencjalnie w przyszłości przełożyć się na wyższą skuteczność przewidywania zdarzeń krwotocznych podczas leczenia przeciwkrzepliwego, poprzez uwzględnienie oceny nieprawidłowości w strukturze sieci fibryny jako składowej kompleksowej oceny klinicznej aktualnych i nowych skal ryzyka.

### **Podsumowanie dorobku naukowo-badawczego**

Pan dr Leszek Drabik jestem autorem lub współautorem (stan na dzień 27.03.2023) 31 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych w czasopismach z wykazów Ministerstwa (główny autor w 9) w tym 26 w czasopismach z listy Journal Citation Reports (JCR), z których 24 powstały po uzyskaniu stopnia doktora. łączny IF ww. prac: 69,233; 5 prac poglądowych w czasopismach z wykazów Ministerstwa, powstałych po uzyskaniu stopnia doktora (główny autor w 3), w tym 4 w czasopismach z listy JCR, o łącznym IF:9,588; 6 opisów przypadków w czasopismach z wykazów Ministerstwa, powstałych po uzyskaniu stopnia doktora, w tym 1 w czasopiśmie z listy JCR, o łącznym IF: 1,475; 5 rozdziałów w podręcznikach; 1 listu do redakcji; 14 streszczeń zjazdowych.

Sumaryczny IF: 84,608; IF osiągnięcia naukowego: 15,785; IF z wyłączeniem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe: 68,823; liczba punktów MNiSW: 2380; Liczba cytowań w bazie Web of Science: 246, bez autocytowań: 206; Liczba cytowań w bazie Google Scholar: 360; Index Hirsha: 9.

**Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze obejmują następujące zagadnienia:**

Genetyczne czynniki ryzyka cukrzycy, zawału serca oraz niewydolności serca; Impact factor osiągnięcia: IF 7,278; MNiSW 118 pkt.; Liczba cytowań WoS: 7

Znaczenie rokownicze hiperglikemii oraz białka C-reaktywnego u chorych z udarem niedokrwiennym mózgu poddawanych leczeniu reperfuzyjnemu. Impact factor osiągnięcia: IF 14,287; MNiSW 450 pkt.; Liczba cytowań WoS: 19

Znaczenie prognostyczne objawów neurologicznych w COVID-19. Impact factor osiągnięcia: IF 21,671; MNiSW 640 pkt.; Liczba cytowań WoS: 31

Regeneracja uszkodzeń niedokrwiennych układu sercowo-naczyniowego przy użyciu komórek macierzystych. Impact factor osiągnięcia: IF 5,325; MNiSW 200 pkt.; Liczba cytowań WoS: 5

Inne aktywności i osiągnięcia naukowo-badawcze obejmują prezentację posterów na międzynarodowych konferencjach naukowych; nagrody za działalność naukową; recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych m.in. Brain Sciences, Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis, Diagnostics, Frontiers in Cardiovascular Medicine, Kardiologia Polska, Life, Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej, Sensors. Liczba recenzowanych prac w oparciu o dane z bazy Web of Science/Publons dla lat 2021- 2022 wynosi 40. Pan dr Leszek Drabik był również recenzentem pracy licencjackiej Pani Marceliny Michalik, studentki kierunku dietetyka WL Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. Tytuł pracy: „Rola czerwonego ryżu drożdżowego w chorobie niedokrwiennej serca”.

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

Pan dr Leszek Drabik w dniach 25.02.2014 - 7.03.2014 przebywał na krótkim stażu naukowym w Katedrze Fizjologii Klinicznej Szpitala Uniwersyteckiego w Linköping (Szwecja). Pobyt możliwy dzięki programu Centrum Chorób Rzadkich Układu Krążenia (JRCD) pozwolił na zapoznanie się z nowoczesnymi technikami echokardiograficznymi m.in. trójwymiarową echokardiografią oraz echokardiografią wysiłkową. Zdobyte doświadczenie zostało potem wykorzystane w realizacji badań klinicznych. Na podstawie zdobytego doświadczenia, możliwe było przygotowanie publikacji.

Współpraca międzynarodowa: Tatjana Potpara - School of Medicine, University of Belgrade; Department for Intensive Arrhythmia Care, Cardiology Clinic, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia; Undas A, Drabik L, Potpara T. Bleeding in Anticoagulated Patients with Atrial Fibrillation: Practical Considerations. Polish Arch. Intern. Med. 2020, 130, 47–58, doi: 10.20452/pamw.15136; Ralph Jozefowicz - Department of Neurology, University of Rochester Medical Center, Rochester - Drabik L, Derbisz J, Chatys-Bogacka Z, Mazurkiewicz I, Sawczynska K, Kesek T, Ralph Jozefowicz et al. Neurological Prognostic Factors in Hospitalized Patients with COVID-19. Brain Sciences 2022;12:193. doi:10.3390/brainsci12020193; Michał Seweryn - Department of Pharmacogenomics, The Ohio State University, Columbus, OH, USA. Totań-Żurańska J, Sulicka-Grodzicka J, Seweryn MT, Pitera E, Kapusta P, Konieczny P, Drabik L, Kołton-Wróż M,

Chyrchel B, Nowak E, Surdacki A, Grodzicki T, Wołkow PP. MicroRNA composition of plasma extracellular vesicles: a harbinger of late cardiotoxicity of doxorubicin. *Molecular Medicine*. 2022;28:156. doi:10.1186/s10020-022-00588-0; Carlo Perricone - Department of Rheumatology, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italy. Dziedzic-Oleksy H, Mazurek A, Bugała K, Perricone C, Drabik L, Płazak W Arterial Stiffness and Atherosclerosis in Systemic Lupus Erythematosus Patients. *Reumatologia* 2022, 60, 165–172, doi: 10.5114/reum.2022.117836; Danuta Jarochoa - Division of Hematology, The Children’s Hospital of Philadelphia, Philadelphia, PA, USA - Kwiecień E, Drabik L, Mazurek A, Jarochoa D, et al. Acute Myocardial Infarction Reparation/Regeneration Strategy Using Wharton’s Jelly Multipotent Stem Cells as an ‘Unlimited’ Therapeutic Agent: 3-Year Outcomes in a Pilot Cohort of the CIRCULATE-AMI Trial. *Adv. Interv. Cardio*. 2022, 18, 476–482, doi:10.5114/aic.2022.121125

**Łączny Impact Factor prac powstałych we współpracy z autorami z zagranicznych instytucji naukowych wynosi 14,057, a łączna punktacja MNiSW - 490.**

Działalność dydaktyczna: Od 2009 Pan dr Leszek Drabik roku prowadzi ćwiczenia, seminaria oraz wykłady w ramach kursu farmakologii dla studentów Wydziału Lekarskiego UJ CM. Od 2014 roku zajęcia dydaktyczne obejmują również ćwiczenia, seminaria dla studentów Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców WL UJ CM. W roku akademickim 2015/2016 oraz 2017/2018 prowadził w ramach Medycznego Centrum Kształcenia Podyplomowego kursy specjalizacyjne i doskonalące dla lekarzy specjalizujących się w dziedzinie kardiologii.

Działania popularyzujące naukę obejmowały prezentacje badań w mediach społecznościowych.

Działalność organizacyjna obejmowała szkolenia z kardiologii.

W lutym i kwietniu 2023 Rada Dyscypliny Nauki medyczne UJ powołała dr Drabika na stanowisko promotora pomocniczego 2 przewodów doktorskich.

## **Konkluzja**

Biorąc pod uwagę etapy Habilitanta uważam, że ma wiele cech dobrego naukowca. Dr n. med. Leszek Drabik opanował warsztat badawczy, publikuje w dobrych czasopismach, prowadzi współpracę naukową w Polsce i zagranicą. Podsumowując stwierdzam, że dr n. med. Leszek Drabik spełnił warunki określone w art. 219 ust 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) i w związku powyższym **popieram** wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Olsztyn, 15.12.2023 rok