

Zabrze, 31 marca 2021 r.

Prof. dr hab. n. med. Zbigniew Kalarus  
Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii  
Wydział Nauk Medycznych w Zabrze  
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Ocena dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej dra n. med. Pawła Matusika oraz ocena wskazanego osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 219 ust 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.) zatytułowanego:**  
***Kliniczne i laboratoryjne markery ryzyka zakrzepowo-zatorowego a stan prozakrzepowy u pacjentów z migotaniem przedsionków***

Dr n. med. Paweł Matusik jest absolwentem z roku 2011 Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum w Krakowie.

**Przebieg pracy zawodowej**

Dr Paweł Matusik po ukończeniu studiów odbył staż podyplomowy w Szpitalu Specjalistycznym im. J. Dietla w Krakowie w okresie 1.10.2011-31.10.2012.

Od kwietnia do września 2013 roku, jako rezydent, realizował szkolenia specjalizacyjne z zakresu kardiologii w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie.

Kontynuował je w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II, na Oddziale Klinicznym Elektrokardiologii do grudnia 2019 roku, również jako rezydent. Od lutego 2010 roku pracuje w tej jednostce jako adiunkt.

**Specjalizacje**

W roku 2019 kandydat uzyskał tytuł specjalisty w dziedzinie Kardiologia.

## Doktorat

Dr Paweł Matusik w 2015 roku uchwałą Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum otrzymał tytuł doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy doktorskiej: *Wybrane duże problemy geriatryczne i schorzenia układu sercowo-naczyniowego w okresie późnej starości.*

**Osiągnięcie naukowe wynikające z art. 219 ust 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.)**

Zakres tematyczny osiągnięcia naukowego przedstawionego przez Kandydata to cykl publikacji z tematu: ***Kliniczne i laboratoryjne markery ryzyka zakrzepowo-zatorowego a stan prozakrzepowy u pacjentów z migotaniem przedsionków***

Cykl prac obejmuje 5 publikacji oryginalnych i, co należy podkreślić, we wszystkich pracach Kandydat jest 1. autorem. Prace z tego zakresu tematycznego dotyczą klinicznych oraz laboratoryjnych markerów ryzyka zakrzepowo-zatorowego oraz stanu prozakrzepowego u pacjentów z migotaniem przedsionków (AF).

1. **Matusik PT, Matusik PS, Kornacewicz-Jach Z, Małecka B, Ząbek A, Undas A. Elevated NT-proBNP is associated with unfavorably altered plasma fibrin clot properties in atrial fibrillation.**

Int J Cardiol. 2017; 243: 244-250.

IF za rok 2017 – 4,034.

W pierwszej pracy, której celem była ocena czynników wpływających na właściwości skrzepu fibrynowego w AF, Kandydat i współautorzy wykazali, że NT-proBNP oraz PAI-1 determinują prozakrzepowe właściwości skrzepu fibrynowego u pacjentów z migotaniem przedsionków. Co w mojej ocenie najważniejsze, wskazują, że antygen aktywowanego trombiną inhibitora fibrynolizy może być przydatny jako marker zwiększonego ryzyka zakrzepowo-zatorowego w tej populacji chorych.

2. **Matusik PT, Prior SM, Butenas S, Małecka B, Lelakowski J, Undas A. Association of cardiac troponin I with prothrombotic alterations in atrial fibrillation**

Kardiol Pol. 2018; 76 (7): 1106-1109.

IF w roku 2018 – 1,674

W drugiej pracy autorzy jako cel badawczy przyjęli ocenę relacji pomiędzy sercową troponiną I oznaczoną testem o wysokiej czułości (cTnI-hs), cystatyną C, vWF, NT-proBNP oraz profilem generacji trombiny i ryzykiem zakrzepowo-zatorowym ocenionym za pomocą skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc w grupie chorych z migotaniem przedsionków. Wyniki jednoznacznie pokazują zależność pomiędzy stężeniem cTnI-hs i cystatyny C a zwiększonym ryzykiem zakrzepowo-zatorowym definiowanym wg skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Wyniki te pokazują znaczenie korelacji pomiędzy wyznacznikami, markerami martwicy mięśnia sercowego, niewydolności serca czy dysfunkcji śródbłonna, nerek a profilem generacji trombiny i ryzykiem zakrzepowo-zatorowym u pacjentów z migotaniem przedsionków.

3. **Matusik PT, Małecka B, Lelakowski J, Undas A. Association of NT-proBNP and GDF-15 with markers of a prothrombotic state in patients with atrial fibrillation off anticoagulation**

Clin Res Cardiol. 2020; 109 (4): 426-434.

IF w roku 2019 – 5,268

Cel trzeciej pracy to ocena wpływu czynnika różnicowania wzrostu-15 (GDF-15), znanym również jako cytokina hamująca makrofagi-1 na stan prozakrzepowy i porównanie tych relacji do wcześniej opisanych w zakresie NT-proBNP, cTnI-hs wśród chorych z migotaniem przedsionków.

Autorzy wykazali, że NT-proBNP jest najważniejszym parametrem wskazującym na nasiloną indukcję trombiny. Ponadto, GDF-15 oraz NT-proBNP są niezależnymi predyktorami nieprawidłowej lizy skrzepu fibrynowego. GDF-15 jest związany ze specyficznymi markerami hemostatycznymi u chorych z migotaniem przedsionków, co wskazuje na potencjalną przydatność w ocenie rokowniczej w zakresie powikłań zatorowo-zakrzepowych w tej populacji chorych.

4. **Matusik PT, Heleniak Z, Papuga-Szela E, Plens K, Lelakowski J, Undas A. Chronic kidney disease and its impact on a prothrombotic state in patients with atrial fibrillation**

J Clin Med. 2020; 9 (8): 2476.

IF w roku 2019 – 3,303

W kolejnej, czwartej pracy autorzy oceniali hipotezę u chorych z migotaniem przedsionków i współistniejącą zaawansowaną, przewlekłą niewydolnością nerek, w stadium 3 lub 4 choroby jest zwiększona generacja trombiny, niekorzystne właściwości skrzepu fibrynowego, niezależnie od klinicznych czynników ryzyka udaru mózgu.

Wyniki tych analiz pokazują, że u chorych z migotaniem przedsionków i współistniejącą niewydolnością nerek w stadium 4. obserwuje się wzmożony stan prozakrzepowy i zmniejszoną fibrynolizę. Te dane były niezależne od klinicznych czynników ryzyka udaru mózgu.

5. **Matusik PT. Biomarkers and Cardiovascular Risk Stratification.**

Eur Heart J 2019; 40 (19): 1483-1485.

IF w roku 2019 – 22,673

Ta publikacja wymaga z mojej strony, jako recenzenta, szczególnego podkreślenia. To jedna z nielicznych „polskich” prac opublikowanych na łamach tak prestiżowego magazynu, jakim jest EHJ. Stanowi ona podsumowanie cyklu zgłoszonego przez Kandydata.

W artykule tym autorzy wskazują na możliwość i przede wszystkim celowość stosowania skal uwzględniających wiek, podstawowe zmienne z wywiadu klinicznego oraz biomarkery w ocenie ryzyka wystąpienia poważnych krwawień i ryzyka zgonu w tak licznej populacji chorych z migotaniem przedsionków.

Podkreślić należy, że sumaryczny współczynnik Impact Factor prac wchodzących w skład cyklu wynosi aż **36,952**.

W ostatnich latach wielokrotnie miałem przyjemność recenzowania postępowania w sprawie nadania kolejnego stopnia naukowego. Ale w tym przypadku, wobec tak wybitnego osiągnięcia naukowego, mogę jedynie stwierdzić, że spełnia wszystkie

wymogi w tym zakresie i moja sumaryczna ocena jest jednoznaczna. Osiągnięcie naukowe Kandydata, dra Pawła Matusika oceniam jako wybitne.

Dorobek naukowy Kandydata, poza przedstawionym w cyklu prac do osiągnięcia naukowego, dotyczy między innymi diagnostyki i leczenia chorych kwalifikowanych do implantacji wszczepialnych sercowo-naczyniowych urządzeń elektronicznych oraz postępowania po ich implantacji, oceny stanu zdrowia pensjonariuszy domów opieki, ich rokowania, współistniejącej wielochorobowości czy polifarmakoterapii, zespołu zaburzeń funkcji poznawczych, zespołu słabości określanego również zespołem kruchości. Kolejne tematy badawcze to: diagnostyka dysfunkcji śródbłonna naczyniowego, znaczenie układu immunologicznego w patogenezie dysfunkcji naczyniowej, nadciśnienia tętniczego, chorób alergicznych i stomatopatii protetycznej oraz roli limfocytów CD28null i limfocytów podwójnie negatywnych we wczesnym okresie ostrych zespołów wieńcowych.

Znaczącą wartość naukową w mojej ocenie mają prace powstałe w ramach współpracy z *Washington University School of Medicine*, Saint Louis, USA dotyczące zmienności rytmu serca (HRV) oraz testów układu autonomicznego u chorych z toczniem rumieniowatym układowym.

Kolejny kierunek badawczy to choroby rzadkie w obszarze schorzeń układu sercowo-naczyniowego. Zespół Brugadów, wrodzony blok przedsionkowo-komorowego III stopnia u chorych w ciąży to kolejne zakresy tematyczne, w których Kandydat publikuje wysoko notowane prace.

### **Ocena dorobku naukowego**

Dorobek naukowy doktora Pawła Matusika, wg danych bibliografii UJ CM oraz *Web of Science Core Collection* z dnia 10.08.2020 roku:

Osiągnięcie naukowe – liczba publikacji 5. We wszystkich pracach jest 1. autorem. Sumaryczny Impact Factor cyklu wynosi 36,952, a suma pkt. MNiSW: 495.

Poza przedstawionym cyklem publikacji IF Kandydata wynosi aż 127,595. Punktacja MNiSW to 1744.

Według bazy *Web of Science Core Collection* prace te były cytowane 438 razy, bez autocytowań – 401. Współczynnik Hirscha Kandydata jest wysoki i wynosi 9.

W mojej ocenie przedstawione powyżej dane jednoznacznie upoważniają mnie do wysoce pozytywnej oceny Kandydata w tym zakresie. Czyli w zakresie oceny cyklu prac, jako osiągnięcia naukowego i również pozostałego dorobku naukowego.

## **Działalność dydaktyczna i organizacyjna**

Doktor Paweł Matusik prowadził zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum z zakresu chorób wewnętrznych w języku polskim oraz angielskim. Uczestniczył w przygotowaniu dwujęzycznego programu edukacyjnego z zakresu chorób wewnętrznych (elektrokardiologia/zaburzenia rytmu serca) dla studentów uczestniczących w wymianie Erasmus+ Studia.

Uczestniczył w przygotowaniu oraz przeprowadzeniu Obiektywizowanego Strukturyzowanego Egzaminu Klinicznego (OSCE) dla studentów VI roku.

Był opiekunem naukowym dwóch SKN: SKN Zaburzeń Rytmu Serca oraz SKN Elektrokardiografii.

Prowadził jako opiekun naukowy studenckie projekty, w tym grant studencki pt.: *Ocena skuteczności i bezpieczeństwa izolacji żył płucnych metodą krioabblacji balonowej w leczeniu migotania przedsionków, zależności od czynników przed- oraz śródzabiegowych.*

Był opiekunem naukowym prac studenckich, prezentowanych i nagrodzonych w ramach m.in. 7th International Medical Students' Conference, 25-27 kwietnia 2019 r.

Prowadził ponadto wykłady dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii w ramach kursów Medycznego Centrum Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Kandydat jest również promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim.

Działalność i zaangażowanie w obszarze dydaktyki i prac organizacyjnych Kandydata, podobnie jak jego aktywność naukowa, są imponujące.

## **Staż naukowe i szkolenia zagraniczne i krajowe**

Doktor Paweł Matusik uczestniczył w ważnych szkoleniach, stażach, które bez wątpienia przyczyniły się do jego rozwoju zarówno naukowego, jak i klinicznego. Warto wskazać na staże w *Washington University School of Medicine, Department of Medicine, Cardiovascular Division, Barnes-Jewish Hospital, Saint Louis, USA*, staż w *Division of Cardiovascular Medicine, University of Oxford, Oksford, Wielka Brytania*.

Z krajowych szkoleń – staż z zakresu elektrokardiologii realizowany w I Katedrze i Klinice Kardiologii WUM.

Kandydat, doktor Paweł Matusik jest członkiem Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i zarazem Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Otrzymał prestiżową nominację FESC.

### **Nagrody i wyróżnienia**

Dr Paweł Matusik jest laureatem licznych nagród i wyróżnień. Oceniając wiek Kandydata, również w tym obszarze jego osiągnięcia są imponujące. Wskazać należy, że znaczące wyróżnienia otrzymywał już w okresie studiów. Pragnę wskazać tylko na kilka z nich:

1. Honorowe wyróżnienie i medal Wydziału Nauk Medycznych Polskiej Akademii Nauk: Laur Medyczny im. Doktora Waclawa Mayzla za współautorstwo prac dot. oceny stanu zdrowia pensjonariuszy domów opieki społecznej (Uchwała Sesji Plenarnej Wydziału Nauk Medycznych PAN z dnia 18.11.2010 r.).
2. I miejsce w konkursie na najlepszego studenta RP i uzyskanie tytułu Studenckiego Nobla 2011.
3. Stypendysta Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, stypendia uzyskane w wyniku międzynarodowego konkursu przeprowadzonego w roku akademickim 2009/2010 oraz 2011/2012.
4. Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia na rok akademicki 2013/2014.
5. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego: stypendium ministra dla wybitnych młodych naukowców, Warszawa, 15 czerwca 2020 r.

### **Ocena końcowa**

Dr n. med. Paweł Matusik posiada wybitnie wartościowy i cenny dorobek naukowy, który oceniam bardzo wysoko. Jest on spójny tematycznie, ważny, wnoszący nowe wartości zarówno pod względem medycznym, ale przede wszystkim naukowym i nie tylko w skali krajowej, ale również międzynarodowej. Jego działalność dydaktyczną i organizacyjną również oceniam bardzo wysoko.

Kandydat jest jednym z kilku młodych badaczy-naukowców, którzy już dzisiaj i w najbliższych latach będą mieć istotny wpływ na rozwój polskiej kardiologii. Na to bez wątplenia wpływ mieli i wierzę, że będą mieć jego opiekunowie, nestorzy jak: prof. prof. Anetta Undas, Tomasz Guzik czy Tomasz Grodzicki.

Z pełnym przekonaniem zwracam się do Rady Dyscypliny Nauki medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego o dopuszczenie doktora nauk medycznych Pawła Matusika do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.