

Ocena  
osiągnięcia naukowego

pt. „Kliniczne i laboratoryjne markery ryzyka zakrzepowo-zatorowego  
a stan prozakrzepowy u pacjentów z migotaniem przedsionków”

oraz pozostałego dorobku naukowego oraz działalności dydaktycznej i organizacyjnej

dr n. med. Pawła T. Matusika

Dr n. med. Paweł Matusik ukończył studia medyczne na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego / Collegium Medicum w Krakowie, uzyskując dyplom ukończenia studiów na kierunku lekarskim w 2011 roku.

W 2011 roku jako lekarz stażysta rozpoczął staż podyplomowy w Szpitalu Specjalistycznym im. J. Dietla w Krakowie, który ukończył w 2012 roku. W 2013 roku jako lekarz rezydent realizował część szkolenia specjalizacyjnego w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie.

W latach 2010-2014 na Uniwersytecie Jagiellońskim / Collegium Medicum (Katedra Chorób Wewnętrznych i Medycyny Wsi) był stypendystą Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w projekcie naukowym: „Immune mechanisms of hypertension and vascular dysfunction - the search for new anti-hypertensive strategies” w ramach Programu WELCOME Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (z wyłączeniem przerwy związanej ze zmianą statusu studenta na status doktoranta, następnie w 2015 roku kontynuował pracę w ww. projekcie jako pracownik naukowy - asystent).

Następnie w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II, w Oddziale Klinicznym Elektrokardiologii, pracował w latach 2013 - 2019 r. jako młodszy asystent-rezydent / młodszy asystent, natomiast od 2020 roku jako starszy asystent.

W latach 2017- 2020 pracował na Uniwersytecie Jagiellońskim / Collegium Medicum, (Wydział Lekarski, Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii) jako asystent, aktualnie od 2020 roku jako adiunkt.

Habilitant w 2015 roku obronił pracę doktorską pt. „Wybrane duże problemy geriatryczne i schorzenia układu sercowo-naczyniowego w okresie późnej starości” i uzyskał stopień naukowy doktora nauk medycznych w zakresie medycyny, nadany uchwałą Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego / Collegium Medicum (Promotor: prof. dr hab. Tomasz Grodzicki). Należy odnotować, że pracę doktorską oraz jej publiczną obronę uznano za wyróżniającą.

Dyplom uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie kardiologia uzyskał w 2019 roku. W 2018 roku uzyskał tytuł Fellow of the European Heart Rhythm Association (FEHRA), European Heart Rhythm Association.

Dr n. med. Paweł Matusik odbył staże naukowe/kliniczne zagraniczne i krajowe oraz prowadzi współprace międzynarodowe :

- Staż naukowy i szkolenie w Washington University School of Medicine, Department of Medicine, Cardiovascular Division, Stany Zjednoczone Ameryki (16.05-6.06.2016 r.).
- Staż naukowy i szkolenie w Washington University School of Medicine, Department of Medicine, Cardiovascular Division oraz staż kliniczny z zakresu elektrokardiologii w Barnes Jewish Hospital, Saint Louis, Missouri, USA (13.03-7.04.2017 r.).
- Wynikiem powyższych staży naukowych, szkoleń i stażu klinicznego, poza zdobytymi umiejętnościami, doświadczeniem oraz nawiązaną bliską współpracą naukową (P. Phyllis K. Stein, uznany autorytet w dziedzinie oceny zmienności rytmu serca), są publikacje naukowe .
- Staż naukowy i kliniczny z zakresu elektrokardiologii, I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie (26.02-16.03.2018 r.).
- Staż naukowy ("visiting Fellow") w Division of Cardiovascular Medicine, University of Oxford, Oksford, Wielka Brytania (5-18.09.2013 r. - w czasie pobytu na Uniwersytecie w Oksfordzie dr n med. Paweł Matusik miał możliwość doskonalenia naukowych i klinicznych umiejętności badawczych, w tym dotyczących technik oceny funkcji i struktury naczyń oraz metodologii badań naukowych.

Należy odnotować , że dr n med. Paweł Matusik odbył szkolenia/kursy - głównie międzynarodowe z zakresu elektrokardiologii :

- International Warsaw Ablation Workshops, Warszawa, Polska (2018 r.),
- Procedural EHRA training course on Interventional Electrophysiology and Examination Preparatory, Praga, Czechy (2018 r.),
- Procedural EHRA training course on Cardiac Pacing, ICD and cardiac resynchronisation, Wiedeń, Austria (2018 r.).

### **Osiągnięcia naukowe**

Tematem zgłoszonego przez dr n med. Pawła Matusika osiągnięcia naukowego jest „Kliniczne i laboratoryjne markery ryzyka zakrzepowo-zatorowego a stan prozakrzepowy u pacjentów z migotaniem przedsionków.”

Podstawowy cykl prac wchodzący w skład osiągnięcia naukowego stanowi 5 artykułów naukowych dotyczących klinicznych oraz laboratoryjnych markerów ryzyka zakrzepowo-zatorowego oraz stanu prozakrzepowego u chorych z migotaniem przedsionków (AF). We wszystkich uwzględnionych w cyklu pracach dr n med. Paweł Matusik jest głównym, a jednocześnie pierwszym autorem.

Sumaryczny współczynnik IF prac wchodzących w skład cyklu wynosi 36,952, natomiast suma punktów MNiSW to 495.

Należy zaznaczyć, że występowanie AF wiąże się z obecnością stanu prozakrzepowego oraz podwyższonym ryzykiem wystąpienia udaru mózgu i zatorowości systemowej. Poprzednio przeprowadzone badania wykazały, że chorzy z AF w porównaniu do pacjentów kontrolnych charakteryzują się większą generacją trombiny, większym stężeniem inhibitora aktywatora plazminogenu typu 1 (PAI-1) i czynnika von Willebranda (vWF) oraz niekorzystnymi właściwościami skrzepu fibrynowego, wyrażonymi jego zmniejszoną przepuszczalnością ( $K_s$ , współczynnik przepuszczalności, miara gęstości sieci fibrynowej) a także wydłużonym czasem trwania jego lizy (CLT).

W ramach przedstawionego cyklu prac dr n med. Paweł Matusik poddał charakterystyce czynniki związane z przedstawionymi powyżej oraz innymi nieprawidłowościami układu krzepnięcia i fibrynolizy w AF oraz wykazał istotne znaczenie markerów, związanych z ryzykiem zakrzepowo-zatorowym u pacjentów z AF, jako parametrów odzwierciedlających nasilony stan prozakrzepowy.

Wyniki tych badań są nie tylko uzasadnieniem do szerszego uwzględniania dostępnych zmiennych klinicznych oraz biomarkerów w ocenie ryzyka sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej, ale stanowią również ważne kroki w poznaniu mechanizmów oraz potencjalnych celów terapeutycznych AF.

Zasługuje na odnotowanie, że prace oryginalne składające się na osiągnięcie powstały w wyniku współpracy z Profesorem Anettą Undas i Jej zespołem.

Główne zagadnienia związane z zasadniczym osiągnięciem naukowym ujęte są w poszczególnych pracach wchodzących w skład cyklu publikacji. Celem pierwszej pracy była ocena czynników wpływających na właściwości skrzepu fibrynowego w AF. W grupie 160 pacjentów (mediana wieku - 70,5 lat, mediana wyniku w skali  $CHA_2DS_2-VASc$  - 4) z AF, bez aktywnego leczenia przeciwkrzepliowego, dr n. med. Paweł Matusik prześledził związek pomiędzy generacją trombiny, wyrażoną endogennym potencjałem trombiny (ETP), przepuszczalnością i czasem trwania lizy skrzepu fibrynowego, innymi parametrami układu krzepnięcia i fibrynolizy oraz N-końcowym fragmentem propeptydu natriuretycznego typu B (NTproBNP).

Habilitant wykazał, że NT-proBNP oraz PAI-1 determinują prozakrzepowe właściwości skrzepu fibrynowego u pacjentów z AF. Antygen aktywowanego trombiną inhibitora

fibrynolizy może być rozważony jako nowy marker wysokiego ryzyka zakrzepowo-zatorowego w AF. Postępowanie terapeutyczne ukierunkowane na czynniki wpływające na niekorzystne parametry skrzepu fibrynowego może być użyteczne klinicznie u pacjentów z AF.

Druga publikacja miała na celu zbadanie związków 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 AF.

W tej pracy dr n. med. Paweł Matusik opisał zależności pomiędzy stężeniem cTnI-hs oraz zwiększonym ryzykiem zakrzepowo-zatorowym wyrażonym wyższym wynikiem w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Podobna zależność dotyczyła cystatyny C.

W podsumowaniu, praca przedstawiła relacje pomiędzy uznanymi markerami uszkodzenia mięśnia sercowego, jego przeciążenia lub niedokrwienia, dysfunkcji śródbłonna oraz nerek, profilem generacji trombiny i ryzykiem zakrzepowo-zatorowym u pacjentów z AF.

Celem trzeciej pracy była ocena czy i w jaki sposób czynnik różnicowania wzrostu-15 (GDF-15), określane również cytokiną hamującą makrofagi-1, jest związany ze stanem prozakrzepowym a także porównanie tych zależności do obserwowanych w przypadku NT-proBNP oraz cTnI-hs u pacjentów z AF.

Habilitant wykazał, że NT-proBNP jest głównym czynnikiem predykcyjnym nasilonej generacji trombiny, natomiast GDF-15 oraz NT-proBNP są niezależnymi predyktorami nieprawidłowej lizy skrzepu fibrynowego. GDF-15 jest związany ze specyficznymi markerami hemostatycznymi w AF, co sugeruje potencjalne mechanizmy związane z jego znaczeniem rokowniczym w tej grupie chorych.

Celem kolejnej, czwartej pracy była weryfikacja hipotezy, że u chorych z AF oraz stadium 3 lub 4 przewlekłej choroby nerek (CKD) występuje zwiększona generacja trombiny oraz niekorzystne właściwości skrzepu fibrynowego, niezależnie od klinicznych czynników ryzyka udaru mózgu.

Badaną grupę stanowiło 502 pacjentów z AF bez aktywnego leczenia przeciwkrzepliwego, którzy byli rekrutowani do badania zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak również szpitalnych.

Dr n. med. Paweł Matusik poddał ocenie związku pomiędzy czterema kategoriami funkcji nerek (eGFR:  $\geq 90$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>, 60-89 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, 30-59 ml/min/1,73m<sup>2</sup> oraz 15-29 ml/min/1,73m<sup>2</sup>), ETP, K<sub>s</sub>, CLT, PAI-1 oraz innymi zmiennymi klinicznymi i laboratoryjnymi, włączając NT-proBNP.

Habilitant wykazał , że chorzy z AF oraz stadium 4 CKD charakteryzują się nasilonym stanem prozakrzepowym, wyrażonym zwiększoną generacją trombiny oraz hipofibrylizacją, niezależnie od klinicznych czynników ryzyka udaru mózgu. Wykazanie tych zależności jest nowym wkładem w rozwój tej dziedziny kardiologii.

Należy rozważyć uwzględnienie stadium CKD jako potencjalnego czynnika ryzyka zdarzeń zakrzepowo-zatorowych u pacjentów z AF.

Kolejna , piąta publikacja stanowi tematyczne uzupełnienie cyklu prac oryginalnych oraz przedstawia możliwość wykorzystania skal uwzględniających zmienne kliniczne i biomarkery w stratyfikacji ryzyka u pacjentów z AF.

W pracy podkreślono przydatność oceny wieku, biomarkerów (NT-proBNP oraz troponiny sercowej o wysokiej czułości) oraz zmiennych klinicznych (przebyty udar mózgu lub przemijający atak niedokrwienny) w predykcji udaru mózgu oraz zatorowości systemowej u pacjentów z AF. W tym celu można posłużyć się skalą ryzyka udaru mózgu ABC (the ABC [age, biomarkers, clinical history]-stroke risk score).

Publikacja uwzględnia opis potencjalnych mechanizmów (zwiększona generacja trombiny, obniżona przepuszczalność skrzepu fibrynowego, zmniejszona fibrylizacja) wiążących biomarkery krwi obwodowej oraz ryzyko zakrzepowo-zatorowe, wyrażone skalą CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc.

W podsumowaniu należy podkreślić, że przedstawione zależności skłaniają do stosowania skal oceny ryzyka opartych o zmienne kliniczne i biomarkery, zwłaszcza w przypadku pacjentów z AF i granicznymi wskazaniami do leczenia przeciwkrzepliwego, ukazując potencjalne szlaki patofizjologiczne odpowiadające za ich znaczenie kliniczne oraz zachęcają do ich dalszego rozwoju w ramach medycyny spersonalizowanej.

Pozostałe prace dr n. med. Pawła Matusika dotyczą markerów ryzyka zakrzepowo-zatorowego i/lub parametrów układu krzepnięcia i/lub fibrylizacji i/lub skrzepu fibrynowego u pacjentów z migotaniem przedsionków.

W pracy opublikowanej na łamach Canadian Journal of Cardiology Habilitant badał generację trombiny oraz charakterystykę skrzepu fibrynowego u pacjentów z AF oraz relatywnie niskim ryzykiem zakrzepowo-zatorowym (z maksymalnie jednym dodatkowym punktem w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, poza płcią).

W ramach tych badań Habilitant wykazał , że biomarkery krwi obwodowej oraz poszczególne kliniczne czynniki ryzyka udaru mózgu oraz zatorowości obwodowej, a zwłaszcza wiek 65-74 lata, związane są z nasiloną generacją trombiny (NT-proBNP oraz czynnik von Willebranda) oraz niekorzystnymi parametrami skrzepu fibrynowego (w aspekcie predykcji wydłużonego CLT: czynnik von Willebranda oraz PAI-1).

W innej pracy Habilitant wykazał , że chorzy z AF oraz wysokim ryzykiem krwawienia w skali ORBIT charakteryzują się krótszym CLT oraz wyższą  $K_s$  w porównaniu do pacjentów z niskim ryzykiem krwawienia ocenionym na podstawie tej skali.

Badaniami z zakresu elektroterapii chorób układu sercowo-naczyniowego dr n. med. Paweł Matusik zainteresował się już w czasie trwania studiów w ramach działalności w Studenckim Kole Naukowym (SKN) działającym przy Klinice Elektrokardiologii pod opieką naukową Profesora Jacka Lelakowskiego.

Dotyczą one głównie charakterystyki klinicznej oraz optymalizacji postępowania diagnostyczno-terapeutycznego u pacjentów przed i po implantacji wszczepialnych sercowo-naczyniowych urządzeń elektronicznych (CIED).

Część z tych badań wykonywana była przez studentów - członków SKN, których Habilitant jest opiekunem naukowym, natomiast niektóre przez młodych lekarzy, którym pomaga w staraniach o uzyskanie stopnia doktora. Do tej grupy prac należy również zaliczyć artykuły powstałe na bazie wykładów Habilitanta wygłoszonych na zaproszenie w czasie konferencji Progress in Clinical Pacing w Rzymie.

Ponadto w ramach współpracy z radiologami (m.in. Pan Profesor Tadeusz J. Popiela) dr n. med. Paweł Matusik bierze udział w powstawaniu prac dotyczących możliwości wykorzystania obrazowania metodą rezonansu magnetycznego serca w optymalizacji kwalifikacji do implantacji CIED oraz w poprawie diagnostyki kardiologicznej.

Badania rozpoczęte przez Habilitanta w czasie trwania studiów w ramach SKN przy Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych i Gerontologii , dotyczyły stanu zdrowia pensjonariuszy domów opieki.

W szeregu prac dokonał m.in. szczegółowej oceny klinicznej oraz zaproponował nową metodę oceny rokowania w tej grupie osób w wieku podeszłym. Współistnienie wielu chorób oraz polifarmakoterapia, jak również zaburzenia funkcji poznawczych i zespół słabości (FS, nazywany również zespołem osłabienia lub kruchości), oceniany w skalach Canadian Study of Health and Aging - Clinical Frailty Scale (CSHA-CFS) oraz według definicji Cardiovascular Health Survey (Frail-CHS), obserwowane są w tej populacji bardzo często.

Dr n. med. Paweł Matusik wykazał ograniczenia skali Frail-CHS, a zgodność rozpoznań postawionych na jej podstawie, w porównaniu ze skalą CSHA-CFS, wyniosła 50%. Skala CSHA-CFS okazała się bardziej użyteczna, niż skala Frail-CHS w tej grupie osób.

W prowadzonych badaniach Habilitant wykazał , że hospitalizowani chorzy powyżej 80 roku życia, w reprezentatywnej polskiej populacji chorych z niewydolnością serca, w stosunku do młodszych chorych, rzadziej byli poddawani procedurom diagnostycznym oraz istotnemu

leczeniu. Obserwacje te mają ważne implikacje kliniczne - część z tych prac weszła w skład pracy doktorskiej, która powstała pod opieką promotorską Profesora Tomasza Grodzickiego.

Kolejne prace badawcze Habilitanta dotyczą diagnostyki dysfunkcji śródbłonka naczyniowego oraz oceny wpływu układu immunologicznego (zwłaszcza prozapalnych subpopulacji limfocytów m.in. Th1 i Th17) 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. Prace dotyczące procesów immunologicznych, zwłaszcza w chorobach układu sercowo-naczyniowego, powstały pod opieką naukową Profesora Tomasza Guzika.

W ramach kontynuowanej międzynarodowej współpracy z Profesorem Phyllis K. Stein (również w ramach stażów naukowych w Washington University School of Medicine, Saint Louis, USA) Habilitant brał udział w opracowaniu m.in. dwóch prac dotyczących znaczenia zmienności rytmu serca (HRV) oraz testów układu autonomicznego w przebiegu toczenia rumieniowatego układowego (SLE).

Dokonał szerokiego opracowania znaczenia powyższych testów oraz implikacji klinicznych z ich przeprowadzenia w populacji chorych z SLE. Zwrócił również uwagę na potencjalne wykorzystanie monitorowania elektrokardiograficznego metodą Holtera w diagnostyce zaburzeń oddychania w czasie snu.

Kolejnym kierunkiem badawczym Habilitanta są rzadkie choroby oraz zaburzenia układu sercowo-naczyniowego - są one jednym z priorytetów zwłaszcza w kontekście Narodowego Planu dla Chorób Rzadkich. Badania te Habilitant prowadzi w bliskiej współpracy z Profesorem Piotrem Podolcem oraz z jego zespołem.

W ostatnich kilku latach brał udział w opracowaniu, jako pierwszy i/lub korespondencyjny autor, szeregu artykułów z zakresu chorób rzadkich układu sercowo-naczyniowego. Dotyczą one m. in. diagnostyki, epidemiologii, mechanizmów oraz nowych koncepcji i algorytmów w postępowaniu z pacjentami z zespołem Brugadów oraz aspektów klinicznych związanych z występowaniem wrodzonego bloku przedsionkowo-komorowego III stopnia w ciąży. Prace te przyczyniły się do poprawy postępowania klinicznego w ramach Centrum Chorób Rzadkich Układu Krążenia i Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II.

W zakresie tych badań Habilitant prowadzi bazę danych chorych z zespołem Brugadów oraz członków ich rodzin z rejonu południowej Polski.

Badania te prowadzone są we współpracy z ekspertami pracującymi w różnych jednostkach Instytutu Kardiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego / Collegium Medicum. Ponadto uczestniczył w opracowywaniu uaktualnienia klinicznej klasyfikacji rzadkich chorób oraz zaburzeń układu sercowo-naczyniowego. Jako jeden z głównych autorów i autor

korespondencyjny brał udział w opracowaniu klinicznej klasyfikacji rzadkich zaburzeń przewodzenia, arytmogennych oraz arytmii - powstała we współpracy z zagranicznymi ekspertami (Profesor Adrian Baranchuk oraz Profesor Josep Brugada). Przywołane opracowania mają duże znaczenie dla rozwoju badań naukowych i praktyki klinicznej nad rzadkimi chorobami układu krążenia, również na arenie międzynarodowej.

Sumaryczny współczynnik Impact Factor prac Habilitanta (z wyłączeniem cyklu prac stanowiącego osiągnięcie naukowe) wynosi 127,595, natomiast suma punktów MNiSW to 1744. W dorobku posiada również 2 listy do redakcji i 1 komentarz o sumarycznym współczynniku Impact Factor 26,423 oraz sumie punktów MNiSW 210. Łączny współczynnik Impact Factor wszystkich prac autorstwa/współautorstwa Habilitanta wynosi 190,97, a liczba punktów MNiSW 2449.

Według bazy Web of Science Core Collection prace te były cytowane 438 razy (401 bez autocytowań). Współczynnik Hirscha Habilitanta, według tej bazy, wynosi 9. Powyższe dane przedstawiono zgodnie z załączoną analizą bibliometryczną przygotowaną przez Bibliotekę Medyczną UJ CM (z dnia 10.08.2020 r.).

W większości prac, których jest współautorem, Habilitant posiada znaczący swój udział - jest głównym autorem (pierwszym, ostatnim i/lub autorem korespondencyjnym) w przypadku 32 spośród 59 opublikowanych prac mojego dorobku naukowego. Spośród wszystkich prac z głównym autorstwem Habilitanta 7 powstało przed (7 prac jako pierwszy autor, w tym 5 prac oryginalnych), natomiast 25 po uzyskaniu stopnia doktora (16 prac jako pierwszy autor, w tym 5 prac oryginalnych oraz 4 prace opublikowane w czasopismach z górnego decyla).

W wykazie 100 osób z najwyższą liczbą punktów w AS 2019 na Wydziale Lekarskim UJ CM uzyskał najwyższą pozycję spośród pracowników, którzy nie posiadają stopnia doktora habilitowanego, a w bieżącym roku za działalność naukową przyznano Habilitantowi stypendium ministra dla wybitnych młodych naukowców.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego i pozostałej działalności naukowej stwierdzam, że dr n. med. Paweł Matusik posiada znaczący dorobek naukowy o wyraźnie zdefiniowanym profilu. Należy podkreślić, że działalność naukowa Kandydata jest w dużej mierze realizowana zgodnie z Jego indywidualnymi, oryginalnymi pomysłami badawczymi oraz zagadnieniami prowadzonymi w ramach współprac o zasięgu międzynarodowym. Opublikowane prace, których jest autorem lub współautorem posiadają bardzo duży walor poznawczy w wymiarze krajowym i zagranicznym, jak również posiadają cechy znaczącej oryginalności mają przeniesienie do praktyki klinicznej.



## **Działalność dydaktyczna i organizacyjna**

Dr n. med. Paweł Matusik prowadzi rozbudowaną działalność dydaktyczną - od ukończenia studiów, z przerwami, jest zaangażowany w nauczanie studentów Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego - Collegium Medicum.

Prowadzenie zajęć dydaktycznych dotyczy studentów medycyny i stomatologii (obecnie tylko medycyny) z zakresu chorób wewnętrznych w języku polskim oraz angielskim (od ukończenia studiów, z przerwami) , jak również udziału w prowadzeniu fakultetu „Elektrokardiologia” oraz nauczanie w czasie zajęć dowolnych w zakresie nauk klinicznych.

Dr n. med. Paweł Matusik uczestniczy w przygotowaniu dwujęzycznego programu kursu z zakresu chorób wewnętrznych (elektrokardiologia/zaburzenia rytmu serca) dla studentów uczestniczących w wymianie Erasmus+ Studia. Habilitant jest zaangażowany w przygotowywanie wykładów w formie e-learningu, dla studentów UJ CM zatytułowanego „Podstawy elektrostymulacji serca” w języku polskim oraz „Basics of cardiac pacing” w języku angielskim.

Na odnotowanie zasługuje uczestnictwo Habilitanta w organizacji próbnego Lekarskiego Egzaminu Końcowego , jak również udział w przygotowaniu oraz przeprowadzeniu Obiektywizowanego Strukturyzowanego Egzaminu Klinicznego (OSCE) dla studentów VI roku.

Habilitant jest opiekunem naukowym dwóch SKN, które powstały z mojej inicjatywy (SKN Zaburzeń Rytmu Serca oraz SKN Elektrokardiografii), prowadzonych od 2017 r. oraz jest opiekunem naukowym studenckich projektów naukowych, w tym grantu studenckiego „Ocena skuteczności i bezpieczeństwa izolacji żył płucnych metodą krioabblacji balonowej w leczeniu migotania przedsionków, zależności od czynników przed- oraz śródzabiegowych”.

Prace, których pierwszymi autorami są studenci, zostały zaprezentowane podczas XXIX Konferencji Sekcji Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (POLSTIM 2018) oraz XI Konferencji Naukowej Sekcji Prewencji i Epidemiologii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego „Kardiologia Prewencyjna 2018 - wytyczne, wątpliwości, gorące tematy”.

Dr n. med. Paweł Matusik jest opiekunem naukowym dwóch studenckich prac - doniesień konferencyjnych, które zostały zaprezentowane i nagrodzone w czasie „27th International Medical Students' Conference”, 25-27 kwietnia 2019 r.

Prowadzi wykłady dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii w ramach kursów Medycznego Centrum Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego , jest promotorem pomocniczym w jednym przewodzie doktorskim.

Dr n. med. Paweł Matusik był koordynatorem między innymi Sesji Kardiologii, Sesji Chorób Wewnętrznych oraz Sesji Endokrynologii i Chorób Metabolicznych podczas Międzynarodowych Konferencji Studentów Uczelni Medycznych w Krakowie. Jest członkiem szeregu międzynarodowych oraz krajowych organizacji i towarzystw naukowych.

#### Podsumowanie

Występując w roli recenzenta oceny osiągnięcia naukowego, pozostałego dorobku naukowego, działalności organizacyjnej i dydaktycznej dr n. med. Pawła Matusika wyrażam przekonanie, że powinien być rozpatrywany całościowo i odzwierciedla znaczące osiągnięcia Kandydata.

Uważam, że dokonania dr n. med. Pawła Matusika składają się na prawdziwie akademicki dorobek, który spełnia wszelkie wymogi dla uznania Kandydata za utalentowanego badacza, klinicystę, oraz uczestnika życia naukowego Uczelni, Habilitant jest również doświadczonym dydaktykiem i wykładowcą.

Całościowy dorobek dr n. med. Pawła Matusika zawiera wątki oryginalnej i bardzo interesującej pracy naukowej ściśle realizowanej we współpracy z wiodącymi Ośrodkami krajowymi, jak również międzynarodowymi - Dlatego zatem uważam, że powinien być oceniony jako autorski.

Realizowana praca naukowa ma przełożenie na działalność kliniczną i praktyczną ocenę chorego z AF odnośnie profilu ryzyka sercowo-naczyniowego. Kandydat poszerzał swe horyzonty badawcze na licznych stażach i przez cały czas swej działalności naukowo-klinicznej uczestniczył w prestiżowych programach klinicznych – jak już wspomniano, tak rozbudowaną aktywność łączy z talentami nauczyciela akademickiego.

Po szczegółowym zapoznaniu się z dorobkiem naukowym i przedstawionym osiągnięciem naukowym stwierdzam, że dr n. med. Paweł Matusik posiada znaczący dorobek naukowy o wyraźnie zdefiniowanym profilu i w pełni spełnia warunki wymagane do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Dlatego zwracam się z wnioskiem o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

prof. dr hab. Andrzej Januszewicz