

Prof. dr hab. n. med. Tomasz Zapolski  
Katedra i Klinika Kardiologii  
Uniwersytet Medyczny w Lublinie  
tel. +48817244255  
e-mail: zapolia@wp.pl

Lublin 4.02.2024.

**Recenzja w postępowaniu w sprawie nadania  
stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu  
w dyscyplinie nauki medyczne  
dr n. med. Marcinowi Kuniewiczowi  
z Katedry Anatomii Collegium Medicum  
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie  
i Kliniki Elektrokardiologii oraz Kliniki Kardiologii Interwencyjnej  
Instytutu Kardiologii Szpitala św. Jana Pawła II w Krakowie**

### **1. Sylwetka Habilitanta**

Dr n. med. Marcin Kuniewicz ukończył studia medyczne na Wydziale Lekarskim, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego (UJCM) w Krakowie. Habilitant jest lekarzem działającym w obszarze kardiologii, łączącym nauki podstawowe szczególnie anatomię z pracą naukową i kliniczną, specjalizującym się w zaburzeniach rytmu serca, a zwłaszcza elektrofizjologii. Zgłębianie tego tematu doprowadziło Habilitanta do powstania cyklu publikacji, będącego podstawą habilitacji przedstawionej do oceny.

### **2. Posiadane stopnie naukowe, specjalizacje, akredytacje i certyfikaty**

- 01.08.2007. – lekarz medycyny (Wydział Lekarski, UJCM w Krakowie),
- 21.03.2013. – stopień doktora nauk medycznych (Wydział Lekarski, UJCM w Krakowie). Tytuł rozprawy doktorskiej: *„Skuteczność` stymulacji przedsionkowej i przedsionkowo-komorowej w zespole chorego węzła zatokowego w odległej obserwacji”* - promotor: prof. dr hab. med. Jacek Lelakowski (recenzenci: prof. dr hab. med. Krzysztof Bryniarski, prof. dr hab. med. Włodzimierz Kargul),
- 12.11.2015. - specjalizacja z kardiologii,

- 31.01.2020. – Certyfikat Indywidualny Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (PTK) Operatora Elektrofizjologii w zakresie: Diagnostyki elektrofizjologicznej i ablacji podstawowych oraz ablacji migotania przedsionków i ablacji o wysokim stopniu trudności.

### 3. Przebieg pracy zawodowej

- Od marca 2008 do października 2008 roku starszy referent w Katedrze Anatomii UJCM,
- Od października 2008 do września 2020 asystent w Katedrze Anatomii UJCM,
- Od października 2010 do chwili obecnej asystent w Szkole Medycznej dla Obcokrajowców UJCM na kierunku Anatomia,
- Od października 2020 do chwili obecnej adiunkt w Katedrze Anatomii UJCM,
- Od października 2011 do chwili obecnej wykładowca Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie,
- Od października 2016 do 2020 roku wykładowca w Krakowskiej Wyższej Szkole Promocji Zdrowia,
- Od kwietnia 2009 młodszy asystent w Klinice Elektrokardiologii i Klinice Kardiologii Interwencyjnej Instytutu Kardiologii UJCM, Szpital Św. Jana Pawła II w Krakowie,
- Od 2015 starszy asystent w Klinice Elektrokardiologii i Klinice Kardiologii Interwencyjnej Instytutu Kardiologii UJCM, Szpital Św. Jana Pawła II w Krakowie.

### 4. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe nosi tytuł: **„Anatomiczna charakterystyka struktur szczytu lewej komory serca w inwazyjnym leczeniu arytmii komorowych z tego rejonu”**. Habilitant jako osiągnięcie naukowe przedstawił 4 publikacje, w tym 3 prace oryginalne oraz 1 metaanalizę, wszystkie zamieszczone w czasopiśmie znajdującym się w bazie *Journal Citation Reports*. Punktacja w/w prac wg współczynnika wpływu (*Impact Factor - IF*) wynosi: 10.892 punktów, a wg punktacji Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) wynosi: 450.0. Bezpośredniego zaangażowania naukowego Habilitanta w powstanie przedstawionego do oceny cyklu publikacji dowodzi fakt, że we wszystkich pracach jest On pierwszym autorem. Wszystkie publikacje ukazały się w latach 2021-2023, co znacznie podnosi wartość osiągnięcia naukowego wskazując na jego aktualność i sugeruje, że dr n. med. Marcin Kuniewicz jest badaczem pozostającym w aktualnym nurcie i wyznaczającym nowe kierunki badań anatomii serca w kontekście ich użyteczności w celu poprawy skuteczności zabiegów ablacji złożonych arytmii serca.

Cyklu publikacji jest próbą usystematyzowania anatomii szczytu lewej komory serca, zdefiniowania punktów dostępowych, określenia topografii i charakterystyki struktur anatomicznych przechodzących przez ten rejon serca. Badania mające swe źródła w morfologicznych naukach podstawowych mają także niewątpliwie nowatorskie naukowe i praktyczne znaczenie kliniczne, przenoszą bowiem zmienności anatomiczne na realne elektrofizjologiczne wyzwania zabiegowe.

### **publikacja 1:**

Pierwsza z cyklu publikacji (Kuniewicz M, Baszko A, Ali D, Karkowski G, Loukas M, Walocha JA, Hołda MK. *Left ventricular summit-concept, anatomical structure and clinical significance*. Diagnostics. 2021;11(8):1423. [IF: 3.992; MEiN: 70.0]) dotyczy określenia właściwej terminologii anatomicznej szczytu lewej komory serca na przestrzeni wcześniejszych publikacji i jej usystematyzowaniu. Jednym z rejonów dotychczas nie definiowanych anatomicznie a wzmiankowanych klinicznie jest nasierdziowo (epikardialnie) położony szczyt przegrodowy (*septal summit*), który do tej pory nie funkcjonował jako samodzielna struktura anatomiczna. Ponadto nazwano brzegi szczytu lewej komory – co wcześniej nie było zdefiniowane, określono morfologię jego zawartości oraz opisano przylegające struktury i punkty dostępowe do poszczególnych części szczytu lewej komory serca w czasie zabiegów ablacji. Szczyt lewej komory serca znajduje się w miejscu rozwidlenia lewej tętnicy wieńcowej na gałąź okalającą i gałąź międzykomorową przednią. Od dołu ograniczony jest linią łukowatą (*arcuate line*), jest zatem wykrojem koła o promieniu równym odległości od rozwidlenia lewej tętnicy wieńcowej do pierwszego dominującego perforatora i kącie utworzonym przez rozwidlenie lewej tętnicy wieńcowej. Istotną kwestią, jaka została zaobserwowana w trakcie badania szczytu lewej komory serca był perforator graniczny do wyznaczenia tego trójkąta. To jego odległość w przebiegu gałęzi międzykomorowej przedniej od rozwidlenia, w głównej mierze decyduje o wielkości samego szczytu. Okazało się, że nie pierwszy, a najbardziej dominujący perforator był tym wyznaczającym granice. We wcześniejszych publikacjach badania szczytu lewej komory opierały się na badaniach tomografii komputerowej, gdzie drobniejsze naczynia nie były zauważalne, w przeciwieństwie do badania sekcyjnego, gdzie znajdowane były nie jedno a nawet cztery naczynia wychodzące z podobnego rejonu tj. – od pnia lewej tętnicy wieńcowej aż do 1/3 odległości gałęzi międzykomorowej przedniej. Wprowadzono nową nomenklaturę anatomiczną w celu poprawy komunikacji anatom – radiolog – elektrofizjolog. Wprowadzona nomenklatura anatomiczna ma także znaczenie porządkujące, gdyż poprawia systematykę publikacyjną pozwalając lepiej poszukiwać słowa kluczowe konieczne do tworzenia metaanaliz.

### **publikacja 2:**

Druga publikacja (Kuniewicz M, Dobrzyński H, Karkowski G, Budnicka K, Kacprzyk M, Lis M, Hołda MK, Walocha J. *Septal summit: A narrow epicardial region above the left ventricular summit. Implications for electrophysiological procedures*. Kardiol Pol. 2022;80(7-8):849-852. [IF: 3.3; MEiN: 100.0]) definiuje rejon szczytu przegrodowego. O ile szczyt lewej komory serca znajduje się do wewnątrz naczyń wieńcowych to rejon szczytu przegrodowego znajduje na zewnątrz granic od szczytu lewej komory serca, pomiędzy drogą wypływu prawej i lewej komory serca. To wcześniej nie opisana struktura anatomiczna o dużym znaczeniu w arytmologii serca. Charakterystyczna morfologia elektrokardiograficzna arytmii z tego rejonu odznacza się sekwencją gwałtownego odwrócenia amplitudy załamków zespołu QRS z ujemnej na dodatnią w odprowadzeniach przedsercowych pomiędzy  $V_2$  i  $V_3$ . Habilitant innowacyjnie sugeruje, że najlepszym miejscem do ablacji jest tzw. prawy – lewy trójkąt międzypłatkowy zastawki aortalnej (*right – left interleaflet trigon R LILT*). Jego bezpośrednia relacja do szczytu przegrodowego, bowiem powoduje przenikanie energii bezpośrednio do ogniska arytmii komorowej powodując jej gwałtowne wygaśnięcie. Natomiast „klasyczne” ablacje tego rejonu z drogi wypływu prawej komory serca natrafiają na zbyt duży opór tkanek w przebiegu energii prądu o częstotliwości radiowej (ang. *radiofrequency* - RF) i są nieefektywne powodując zbyt duży obrzęk tkanek i czasowe „zagłuszenie” arytmii, która po okresie gojenia wraca.

### **publikacja 3:**

Trzecia z kolei publikacja (Kuniewicz M, Ostrowski P, Bonczar M, Kwiecińska M, Możdżeń K, Murawska A, Dziedzic M, Żytkowski A, Goncerz G, Walocha J, Koziej M. *The anatomy of the atrioventricular nodal artery: A meta-analysis with implications for cardiothoracic surgery and ablation procedures*. Clin Anat. 2023;36(6):951-957. [IF: 2.4; MEiN: 140.0]) to metaanaliza tętnicy zaopatrującej węzeł przedsionkowo-komorowy (ang. *atrioventricular nodal artery* - AVNA), której gałęzie mogą wychodzić z rejonu unaczynienia szczytu lewej komory serca. Zdefiniowanie dolnej granicy szczytu lewej komory i wyznaczenie linii łukowatej (ang. *arcuate line*) dało implikacje dla trzech metaanaliz dotyczących zaopatrzenia układu węzeł – pęczek – odnogi. Pierwsza z nich stanowi trzecią publikację składającą się na osiągnięcie naukowe Habilitanta. Metaanaliza ta, oparta na 3919 przypadkach opisów AVNA z 33 publikacji, dotyczyła oceny lokalizacji, odejścia i morfologii AVNA w odniesieniu do procedur inwazyjnych – w tym ablacji arytmii komorowych z rejonu szczytu lewej komory serca. Jak dotąd jest to najaktualniejsza metaanaliza odejścia i lokalizacji AVNA. Poza aspektami naukowymi publikacja niesie kluczowe implikacje praktyczne. Znajomość takich różnic anatomicznych może, bowiem wyeliminować potencjalne ryzyko, jednocześnie pomagając w skutecznym leczeniu arytmii i inwazyjnych

zabiegach kardiochirurgicznych. Może to zapobiec rozwarstwieniu i trwałemu uszkodzeniu AVNA i sieci tętniczej układu bodźcotwórczo-przewodzącego serca. Jakikolwiek uszkodzenie AVNA może bowiem skutkować zaburzeniami perfuzji serca po zabiegu, a w konsekwencji także arytmia. Jest to szczególnie istotne w przypadku ablacji węzła przedsionkowo-komorowego, gdyż dystalny koniec AVNA, znajdujący się w obszarze trójkąta Kocha, odgrywa rolę kliniczną podczas ablacji, zapewniając anatomiczny punkt odniesienia dla węzła przedsionkowo-komorowego. Ponadto należy zachować ostrożność podczas operacji zastawki trójdzielnej i aortalnej, a także podczas zabiegów inwazyjnych obejmujących włóknisty pierścień zastawki mitralnej, ponieważ AVNA przebiega proksymalnie. Dokładna znajomość anatomii tej tętnicy może zatem znacząco zmniejszyć ryzyko jej uszkodzenia w trakcie i po zabiegach kardiochirurgicznych oraz ablacyjnych, pomagając w zachowaniu fizjologicznej perfuzji. Jest to kluczowy, nowatorski wniosek wpływający z tej publikacji mający oczywiste ważne przełożenie na praktykę kliniczną.

#### **publikacja 4:**

Ostatnia publikacja w cyklu (Kuniewicz M, Krupiński M, Urbańczyk-Zawadzka M, Hołda MK, DeFonseka R, Wadhwa T, Cholewa N, Matuszyk A, Walocha J, Dobrzynski H. *Topographical anatomy of the left ventricular summit: implications for invasive procedures.* Folia Morphol. 2023;82(2):291-299. [IF: 1.2; MEiN: 140.0] opisuje dokładnie morfometrię szczytu lewej komory serca na dużej grupie serc sekcyjnych jak i obrazów tomografii komputerowej. Wyznacza trzy typy szczytu oraz systematyzuje ilościowo i jakościowo jego zawartość. Habilitant wykazał, że wielkość szczytu lewej komory jest bardzo zmienna, co jest bardzo ważną informacją z punktu widzenia planowania zabiegu. Część szczytów z punktu widzenia definicji w ogóle nie posiada dolnej części, jeśli odejście perforatora jest zbyt proksymalne a przebieg żyły wielkiej serca jest niski. Wytypowano 3 główne morfologie szczytu lewej komory serca. Z częścią górną dominującą (50.2%), podział zrównoważony (ang. *equal distribution*) (17.2%) i z dominującą dolną częścią (26.6%). Zespół badaczy kierowany przez Habilitanta wykazał, że jedynie 16.4% szczytów lewej komory pozbawionych było dodatkowych naczyń wieńcowych – gałęzi marginalnych lub diagonalnych, co obrazuje jak wnikliwie należy ocenić rejon szczytu zanim zdecyduje się na zabieg ablacji serca w tym rejonie serca. Do bezpiecznego wykonania zabiegu ablacji w rejonie szczytu, konieczna jest zatem koronarografia przed wykonaniem aplikacji prądu RF. Z kolei dolna część, zdefiniowana przez klinicystów jako dostępna jest znacząco mniejsza od górnej. Ta obserwacja wymusza konieczność analizy struktury szczytu lewej komory serca przed planowaną ablacją i może wykluczyć część pacjentów z uwagi na brak dostępu do arytmii lub wymusi konieczność zmiany pierwotnie planowanego dostępu. Taką opcją jest wykonanie zabiegu ablacji z uszka lewego lub tętnicy płucnej uchodzącej do lewego

przedsionka nad szczytem lewej komory. Jednak jest to ablacja obarczona znacząco wyższym ryzykiem, ponieważ energia dostarczana w trakcie ablacji penetruje przez endokardium uszka lewego przedsionka następnie przez tkankę tłuszczową epikardialną aby wreszcie dosięgnąć arytmii znajdującej się w szczycie lewej komory serca. Ta niezwykle ważna i nowatorska z klinicznego punktu widzenia synteza tej anatomicznej struktury opublikowana została w najważniejszym polskim czasopiśmie anatomicznym - Folia Morphologica. Praca ta była ostatnią publikacją wielomiesięcznego procesu badawczego, która mogła powstać dopiero po publikacji wcześniejszych publikacji porządkujących nazewnictwo i opisujących wszystkie struktury anatomiczne tego rejonu.

**Podsumowując, można stwierdzić, że opisany powyżej cykl prac jest dowodem na innowacyjne połączenie nauk podstawowych z praktyką kliniczną. Dr n. med. Marcin Kuniewicz dokonał nowatorskiej reewaluacji anatomicznej struktury serca – szczytu lewej komory, co pozwoliło poszerzyć wiedzę o nie definiowany anatomicznie, a znany klinicznie szczyt przegrodowy (ang. *septal summit*), który do tej pory nie funkcjonował jako samodzielna struktura anatomiczna. Habilitant nie poprzestając na analizie anatomicznej, wykorzystał zgromadzony materiał oraz własne bogate doświadczenie kliniczne w dziedzinie elektrofizjologii oraz zaproponował nowatorskie podejście do leczenia inwazyjnego arytmii komorowych z tego rejonu serca.**

Cykl prac pt. *„Anatomiczna charakterystyka struktur szczytu lewej komory serca w inwazyjnym leczeniu arytmii komorowych z tego rejonu”* stanowiący osiągnięcie naukowe dr n. med. Marcina Kuniewicza jest oryginalnym i nowatorskim opracowaniem naukowym ważnego zagadnienia anatomiczno-klinicznego. Publikacje włączone do osiągnięcia naukowego są spójnie tematycznie i zgrabnie łączą medyczne nauki podstawowe z medycyną kliniczną, co można uznać za ideał działań naukowych. Takie podejście świadczy też o harmonii w rozwoju naukowym Habilitanta. Prace przedstawione do recenzji poza unikalnym walorem naukowym, mają niepodważalny charakter praktyczny. Kierując się tymi przesłankami należy uznać osiągnięcie naukowe dr n. med. Marcina Kuniewicza za wystarczające do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

## **5. Ocena istotnej aktywności naukowej**

Według *„Analizy bibliometrycznej publikacji przygotowanej wg wytycznych Rady Dyscypliny Nauki Medyczne UJ”* opracowanego przez Bibliotekę Medyczną UJCM w Krakowie dorobek naukowy dr n. med. Marcina Kuniewicza poza publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego obejmuje:

- przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych:

- 4 pełnotekstowe prace oryginalne (w jednej zajmuje *senior position*) – wszystkie w czasopismach bez IF,
- 3 prace kazuistyczne (w 1 Habilitant jest pierwszym autorem) – wszystkie w czasopismach bez IF,
- 1 praca poglądowa (Habilitant zajmuje *senior position*) – w czasopiśmie bez IF.

- po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych:

- 35 pełnotekstowych prac oryginalnych (w 8 Habilitant jest pierwszym autorem, w 3 zajmuje *senior position*) – w tym 20 w czasopismach z IF,
- 9 prac kazuistycznych (w 1 Habilitant jest pierwszym autorem, w 1 zajmuje *senior position*) – w tym 5 w czasopiśmie z IF,
- 1 praca poglądowa – w czasopiśmie bez IF,
- 3 pełnotekstowe publikacje w monografiach (w 2 Habilitant jest pierwszym autorem) – wszystkie bez IF,
- 1 pełnotekstowa publikacja w podręczniku – bez IF,
- 1 list do redakcji – w czasopiśmie z IF.

Publikacje naukowe, oprócz wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, obejmują kilka grup tematycznych:

- Zagadnienia z budowy morfologicznej oraz funkcji uszka lewego przedsionka. Do tej pory z tego obszaru badawczego powstały dwie publikacje: „*Gross anatomic relationship between the human left atrial appendage and the left ventricular summit region: implications for catheter ablation of ventricular arrhythmias originating from the left ventricular summit*” oraz „*Applicability of computed tomography preoperative assessment of the LAA in LV summit ablations*” obie opublikowane w Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology. Są to prace unikatowe w zakresie relacji uszka lewego przedsionka i szczytu lewej komory serca.
- Ocena występowania najczęstszego powikłania w krioablacji balonowej, jakim jest jego porażenie prawego nerwu przeponowego. W toku badań powstały dwie metaanalizy. Pierwsza oceniająca średnią odległość przebiegu prawego nerwu przeponowego od żył płucnych („*Tracing the right phrenic nerve – A systematic review and meta-analysis*” zamieszczona w Journal of Atrial Fibrillation w 2020 roku) oraz druga analizująca częstość występowania tego powikłania („*Compound motor action potentials in transient and persistent phrenic nerve injury – metanalysis*” opublikowana w Folia Medica Cracoviensia w 2022 roku). Obie prace powstały na podstawie analizy grupy ponad 10 tysięcy zabiegów w ponad 50 badań klinicznych.
- Zabiegi ablacji, ablacji u pacjentów po korekcjach wad wrodzonych (ang. *grown-up congenital heart disease* - GUCH) i kardioneuroablacji serca.

## 6. Podsumowanie dorobku naukowego Habilitanta

Analiza bibliometryczna sporządzona przez Bibliotekę Medyczną UJCM w Krakowie wskazuje, że sumaryczny **IF** dorobku naukowego dr n. med. Marcina Kuniewicza wynosi **73.738** (punktacja Nauki i Szkolnictwa Wyższego (**MNiSW**)/**MEiN 2906.0**), z czego – (punktacja **MNiSW 45.0**) Habilitant uzyskał przed doktoratem, natomiast – **całość IF** (punktacja **MNiSW/MEiN 2861.0**) po doktoracie. **IF** bez cyklu publikacji stanowiących dokonanie naukowe wynosi **62,846** (punktacja **MNiSW/MEiN 2456.0**), osiągnięcie naukowe zaś to wartość **IF 10.892** (punktacja **MEiN 450.0**). **Liczba cytowań**, bez autocytowań wg **Web of Science Core Collection** wynosi **97**, **Index Hirsha** wg **Web of Science Core Collection** osiąga **6**.

Podsumowując, oceniam jednoznacznie pozytywnie tę najważniejszą część dokumentacji przedłożonej do oceny w związku z ubieganiem się o stopień naukowy doktora habilitowanego przez dr n. med. Marcina Kuniewicza, czyli osiągnięcie naukowe i istotną aktywność naukową. Oryginalny dorobek naukowy Habilitanta jest wystarczający do ubiegania się o ten stopień. W Jego dorobku odnotowuje się wartościowe prace podejmujące nowatorskie tematy badawcze, łączące medyczne nauki podstawowe w medycyną kliniczną, publikowane w większości w czasopismach z listy filadelfijskiej. Niewątpliwie, zatem dorobek naukowo-badawczy dr n. med. Marcina Kuniewicza spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm) i może stanowić podstawę do ubiegania się przez Niego o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

## 7. Współpraca naukowa krajowa i międzynarodowa

Dr n. med. Marcin Kuniewicz nie uczestniczył w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych. W świetle art. 219 ust. 1 pkt. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm). nie jest to wszakże warunek uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Dr n. med. Marcin Kuniewicz legitymuje się jednak istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej, której owocem są m.in. publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego Habilitanta, a w szczególności:



- współpracował z dr. Mariosem Loukasem z Department of Anatomical Sciences, St. George's University, West Indies w Grenadzie – tworzenie koncepcji szczytu lewej komory (owocem jest publikacja nr 1 osiągnięcia),
- współpracował z prof. Haliną Dobrzyńską z Division of Cardiovascular Sciences, University of Manchester, Manchester, Wielka Brytania - w zakresie badania struktur układu bodźco-przewodzącego serca (owocem jest publikacja nr 2 osiągnięcia),
- jest *Honorary Senior Lecturer* na Uniwersytecie w Manchesterze od 2023 roku,
- współpracował z prof. dr hab. n. med. Mateuszem Hołdą w ramach projektu HEART w Collegium Medicum UJ,
- zorganizował i przeprowadził szkolenie „*Anatomia serca dla elektrofizjologów*” realizowane dla Sekcji Rytmu Serca PTK,
- współprowadził zajęcia z kształcenia opartego na projektach (ang. *project based learning* - PBL) na Uniwersytecie w Bydgoszczy,
- współpracuje z wydziałem Grafiki i Malarstwa Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie i do dzisiaj prowadzi zajęcia z przedmiotu Rysunek Anatomiczny na tych kierunkach,
- współtworzył dzieło artystyczne pt. *CORPUSFIGURA* na Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie jako opiekun merytoryczny pracy magisterskiej mgr Karoliny Żrebiec w 2012 roku.
- uczestniczył w realizacji badania obserwacyjnego *EURObservational Research Programme: Atrial Fibrillation Ablation L-T Registry* (2012 – 2018).

Co najmniej dwie z tych pozycji **spełniają wymagania zawarte** w art. 219 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm) a mianowicie wykazywanie się przez dr n. med. Marcina Kuniewicza **istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.**

Habilitant odbył także liczne staże w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych:

- od września 2012 – Warszawa - cykliczne szkolenia z ablacji serca w I Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, opiekun: dr hab. n. med. Edward Koźluk;
- maj 2013 – Hamburg – szkolenie z ablacji migotania przedsionków, opiekun: prof. Karl-Heinz Kuck;
- od lutego 2014 cykliczne szkolenia – Warszawa/Anin – szkolenie z ablacji migotania przedsionków, opiekun: prof. dr hab. n. med. Łukasz Szumowski, prof. dr hab. n. med. Paweł Derejko;
- maj 2016 – Mediolan – szkolenie z ablacji częstoskurczów komorowych, opiekun: dr Paolo Della Bella;

- wrzesień 2018 – Warszawa/Szpital Grochowski – szkolenie z kardioneuroablacji, opiekun: prof. dr hab. n. med. Piotr Kułakowski, dr hab. n. med. Roman Piotrowski,
- 7.09.2017.-25.01.2018 - Szkoła Elektrofizjologii Klinicznej Sekcji Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego – poziom zaawansowany.

## 8. Udział w projektach i grantach oraz rejestrach i badaniach klinicznych

Dr n. med. Marcin Kuniewicz uczestniczył także jako główny badacz w 2 wieloośrodkowych badaniach klinicznych:

- Cryo AF rejestr migotania przedsionków oceniający skuteczność wykonywanych zabiegów ablacji z użyciem systemu ArctiFront; sponsor: Medtronic; okres realizacji 2018–2022,
- NOAH – Non-vitamin K antagonist Oral anticoagulants in patients with Atrial High rate episodes; sponsor: CRI – The Clinical Research Institute GmbH; okres realizacji: 2018–2022.

## 9. Recenzje publikacji w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych

Dr n. med. Marcin Kuniewicz wielokrotnie był recenzentem w czasopismach naukowych (wszystkie z IF) takich jak:

- 8 recenzji dla *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology*,
- 2 recenzje dla *International Journal of Environmental Research and Public Health*,
- 2 recenzje dla *Kardiologii Polskiej*,
- 2 recenzje dla *Polish Archives of Internal Medicine*,
- 1 recenzja dla *Advances in Interventional Cardiology*,
- 1 recenzja dla *Journal of Clinical Medicine*.

Habilitant jest także członkiem Rady Redakcyjnej czasopisma *Frontiers in Cardiovascular Medicine*.

## 10. Aktywność dydaktyczna i organizacyjna.

Dr n. med. Marcin Kuniewicz legitymuje się także licznymi aktywnościami i osiągnięciami dydaktycznymi:

- od października 2009 roku prowadzi seminaria i ćwiczenia z przedmiotu „*Anatomia z embriologią*” dla studentów pierwszego roku kierunku lekarsko–dentystycznego i lekarskiego Wydziału Lekarskiego UJCM oraz wykłady i ćwiczenia z przedmiotu

„Anatomia” dla studentów pierwszego roku kierunku ratownictwo medyczne i pielęgniarstwo Wydziału Nauk o Zdrowiu UJCM,

- był współprowadzącym zajęcia z Wprowadzenia do Nauk Klinicznych,
- prowadzi zajęcia z ultrasonografii serca w Pracowni Ultrasonografii Katedry Anatomii UJCM,
- jest członkiem *Laudatio Docendi* od 2012 roku;
- był współpromotorem pracy magisterskiej na Akademii Sztuk Pięknych pt: *CORPUSFIGURA* 2012,
- jest promotorem pomocniczym otwartego przewodu doktorskiego lek. med. Marty Kacprzyk w 2021 (1207.5100.39.2021),
- sprawował opiekę merytoryczną w ramach koła naukowego w Katedrze Anatomii UJCM oraz koła naukowego przy Klinice Elektrokardiologii UJCM,
- współprowadził kurs „*Elektrofizjologia i Elektroterapia*” w ramach specjalizacji do kardiologii.

W uznaniu za wzorową pracę dydaktyczną oraz działalność na rzecz macierzystej uczelni Habilitant został uhonorowany:

- Brązowym Medalem za Długoletnią Służbę nadanym przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej (Nr 373-2019-119) w 2019 roku,
- tytułem najlepszego asystenta prowadzącego zajęcia dydaktyczne na I roku kierunku lekarsko-dentystycznego Wydziału Lekarskiego UJCM w roku akad. 2008/2009

Dorobek naukowy i doświadczenie kliniczne stały się przesłanką do zapraszania dr n. med. Marcina Kuniewicza do wygłaszania wykładów na licznych międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych oraz naukowo-dydaktycznych w tym:

- Kongresach PTK,
- Konferencjach Sekcji Rytmu Serca PTK - POLSTIM,
- I Kongresie Niewydolności Serca,
- VI Małopolskich Warsztatach Niewydolności Serca,
- VIII Konferencji „*W Dobrym Rytmie*”,
- Wiosennej Akademii Kardiologii Inwazyjnej i Kardiochirurgii,
- Zebraniach Oddziału Krakowskiego PTK,
- Krajowych Konferencjach Szkoleniowych Towarzystwa Internistów Polskich,
- Konferencjach Kolegium Lekarzy Specjalistów Geriatrii w Polsce,
- Zjazdach Polskiego Towarzystwa Anatomicznego.

Uzupełnieniem bogatej działalności naukowej i dydaktycznej dr n. med. Marcina Kuniewicza są Jego dokonania organizacyjne. Był On członkiem komitetu organizacyjnego XXX Zjazdu PTA w Krakowie w 2011 roku oraz PTK POLSTIM w Krakowie w 2023 roku.

## 10. Członkostwo w towarzystwach naukowych

Dr n. med. Marcin Kuniewicz jest członkiem następujących towarzystw naukowych:

- od czerwca 2010 - Polskie Towarzystwo Anatomiczne (PTA). Od 2023 roku pełni funkcję Prezesa krakowskiego oddziału PTA,
- od września 2009 – PTK; od 2023 jest Delegatem Oddziału Krakowskiego PTK na walne zgromadzenia członków PTK.
- od czerwca 2010 – European Society of Cardiology (ESC),
- w latach 2004-2005 - V-ce przewodniczący Studenckiego Towarzystwa Naukowego UJCM.

## 11. Podsumowanie

Oceniam dorobek naukowy dr n. med. Marcina Kuniewicza jako wartościowy, koherentny tematycznie a jednocześnie stanowiący wzorcowy przykład harmonijnego połączenia naukowo-badawczego medycznych nauk podstawowych z kardiologią kliniczną. Osiągnięcie naukowe Habilitanta pt.: *„Anatomiczna charakterystyka struktur szczytu lewej komory serca w inwazyjnym leczeniu arytmii komorowych z tego rejonu”* jest Jego własnym, oryginalnym i znaczącym dokonaniem naukowym. Pozostała aktywność naukowa dr n. med. Marcina Kuniewicza także zaowocowała licznymi publikacjami o znaczącej wartości naukometrycznej i wysokiej jakości merytorycznej. Łącząc zaś aktywność naukową z praktyką kliniczną Habilitant stał się niekwestionowanym ekspertem zarówno na polu anatomii serca, jak i w dziedzinie kardiologii w obszarze zaburzeń rytmu serca, co z kolei z powodzeniem wykorzystuje w działalności dydaktycznej i organizacyjnej. Habilitant legitymuje się także aktywnością naukową realizowaną w innych uczelniach, w tym także zagranicznych.

Reasumując, dr n. med. Marcin Kuniewicz niewątpliwie spełnia kryteria stawiane dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne, zgodnie z zapisami art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm). Zwracam się, zatem do Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie z wnioskiem o kontynuację postępowania w sprawie nadania dr n. med. Marcinowi Kuniewiczowi stopnia naukowego doktora habilitowanego.