

Dr hab. n. med. Adam Kosiński

Gdańsk, 21 lutego 2024 r.

Zakład Anatomii Klinicznej

Katedry Anatomii

Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

**Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dr. n. med. Marcina Łukasza Kuniewicza w związku z postępowaniem
w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu**

Uwarunkowania formalne

Podstawę formalną sporządzenia recenzji, stanowi uchwała Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 12 grudnia 2023 r., dotycząca powołania komisji habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. n. med. Marcinowi Kuniewiczowi.

Ocena przeprowadzona została na podstawie przekazanych do recenzji materiałów: autoreferatu, wykazu osiągnięć naukowych wraz z analizą bibliometryczną, kopii publikacji stanowiących wskazane osiągnięcie naukowe, oświadczeń współautorów prac, odpisu dyplomu nadania stopnia doktora nauk medycznych, dokumentacji poświadczającej pozostały dorobek naukowy oraz aktywność dydaktyczną i organizacyjną Habilitanta.

Aktywność zawodowa Habilitanta

Dr n. med. Marcin Kuniewicz ukończył studia na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie, uzyskując tytuł zawodowy lekarza w roku 2007. Po ukończeniu studiów, podjął działalność naukowo-dydaktyczną w Katedrze Anatomii UJCM, początkowo jako starszy referent (03-10.2008), kolejno, na stanowisku asystenta (2008-2020), a następnie adiunkta (2020 – dotychczas). Jednocześnie od roku 2009, Habilitant pracuje w Klinice Elektrokardiologii i Klinice Kardiologii Interwencyjnej Instytutu Kardiologii UJCM Szpitala Św. Jana Pawła II w Krakowie, a także prowadzi zajęcia z Rysunku Anatomicznego na Wydziale Grafiki i Malarstwa Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie.

W roku 2013, Habilitant otrzymał stopień doktora nauk medycznych w zakresie medycyny, na podstawie rozprawy pod tytułem „Skuteczność stymulacji przedsionkowej i przedsionkowo-komorowej w zespole chorego węzła zatokowego w odległej obserwacji”, której promotorem był prof. dr hab. Jacek Lelakowski.

W aspekcie działalności klinicznej – Habilitant uzyskał specjalizację w zakresie kardiologii (2015), a następnie, dyplom samodzielnego operatora elektrofizjologii (2018).

Ocena merytoryczna

Dorobek naukowy poza osiągnięciem naukowym

Według analizy bibliometrycznej, sporządzonej w dniu 14.09.2023 roku przez Bibliotekę Medyczną Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie, dorobek naukowy Habilitanta z wyłączeniem osiągnięcia naukowego, przekłada się na wartość IF 59.136 i punktację MNiSW 2456.000. Według bazy Web of Science, łączna liczba cytowań wynosi 113 (bez autocytowań 97), natomiast indeks Hirscha – 6.

Dorobek naukowy Habilitanta przed uzyskaniem stopnia doktora, obejmuje współautorstwo ośmiu artykułów naukowych, a także jednej monografii naukowej oraz trzech rozdziałów w monografiach naukowych, o łącznej punktacji MNiSW 45.000. Z kolei po uzyskaniu stopnia doktora, ogół dorobku naukowego stanowi współautorstwo czterdziestu pięciu artykułów naukowych, jednej monografii naukowej, trzech rozdziałów w monografiach naukowych i jednego listu do redakcji. Należy podkreślić istotny wzrost aktywności badawczej Habilitanta w tym okresie – po uzyskaniu stopnia doktora, powstały wszystkie prace opublikowane w czasopiśmie z Listy Filadelfijskiej: dziewiętnaście oryginalnych (IF 47,468) oraz pięć kazuistycznych (IF 11,668).

Uwzględniając spektrum merytoryczne zainteresowań badawczych Habilitanta, poza obszarem osiągnięcia naukowego należy wyodrębnić cztery wiodące zagadnienia, skoncentrowane wokół szeroko pojętej problematyki zabiegów ablacji:

- morfologia uszka lewego przedsionka w aspekcie zabiegów ablacji
- uszkodzenie prawego nerwu przeponowego jako powikłanie zabiegów krioablacji balonowej
- problem ablacji u pacjentów po korekcjach wad wrodzonych serca
- kardioneuroablacja.

Poza aktywnością publikacyjną, odzwierciedlenie działalności naukowej Habilitanta stanowi udział w licznych sympoziach oraz konferencjach naukowych. Należy wymienić tu przede wszystkim zjazdy towarzystw naukowych - Polskiego Towarzystwa Anatomicznego i Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, a także wystąpienia na konferencjach POLSTIM oraz *W dobrym rytmie*.

Habilitant odbył szereg szkoleń oraz staży – również zagranicznych, w tym między innymi: szkolenie z ablacji serca (I Klinika Kardiologii WUM, 2012), szkolenie z ablacji migotania przedsionków (Hamburg, 2013), szkolenie z ablacji częstoskurczów komorowych (Mediolan, 2016), szkolenie z kardioneuroablacji (Szpital Grochowski w Warszawie, 2018) oraz udział w Szkole Elektrofizjologii Klinicznej Sekcji Rytmu Serca PTK (2017-2018).

Ponadto, należy zaznaczyć fakt uczestnictwa Habilitanta w badaniu obserwacyjnym EURObservational Research Programme: Atrial Fibrillation Ablation L-T Registry (2012 – 2018), a także zaangażowanie w sponsorowanych projektach badawczych – Cryo AF rejestr migotania przedsionków, oceniający skuteczność wykonywanych zabiegów ablacji z użyciem systemu ArctiFront” (2018 – 2022) oraz „NOAH – Non-vitamin K antagonist Oral anticoagulants in patients with Atrial High rate episodes” (2018 –2022).

Habilitant jest członkiem komitetu redakcyjnego *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, pełni także funkcje recenzenta w czasopismach naukowych z Listy Filadelfijskiej: *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *Kardiologia Polska*, *Polish Archives of Internal Medicine*, *Advances in Interventional Cardiology* oraz *Journal of Clinical Medicine*.

Z uznaniem należy podkreślić fakt zaangażowania Habilitanta w działalność naukowo-dydaktyczną także w innych uczelniach. Od roku 2023 pełni funkcję Honorary Senior Lecturer w Uniwersytecie w Manchesterze, gdzie podjął współpracę z Prof. Haliną Dobrzyński w zakresie badania struktur układu bodźco-przewodzącego serca. Ponadto, wraz z Prof. Mateuszem Hołdą z CMUJ, realizuje działalność badawczą w ramach projektu HEART. Warto również wspomnieć, o prowadzeniu przez Habilitanta zajęć z Nauczania problemowego na Uniwersytecie w Bydgoszczy, a także szkoleń z anatomii serca dla członków Sekcji Rytmu Serca PTK.

Analiza działalności badawczej dr. n. med. Michała Kuniewicza, bez wątpienia potwierdza istotną, prowadzoną w więcej niż jednej uczelni aktywność naukową. Jej szerokie spektrum, wieloaspektowość oraz wysoka wartość merytoryczna, stanowią adekwatne i wystarczające świadectwo realizacji właściwego kryterium, określonego 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.).

Osiągnięcie naukowe

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi cykl czterech prac, zatytułowanych zbiorczo *Anatomiczna charakterystyka struktur szczytu lewej komory serca w inwazyjnym leczeniu arytmii komorowych z tego rejonu*. Tematyka publikacji dotyczy istotnych w aspekcie klinicznym okolic szczytu komory lewej oraz szczytu przegrody. Sumaryczna wartość IF cyklu wynosi 10.892, natomiast punktacja MNiSW – 450. Prace zostały opublikowane w latach 2021-2023, trzy należą do Q2, natomiast jedna do Q3. W każdej z nich, Habilitant jest pierwszym autorem, a na jego kluczową rolę w procesie powstawania wszystkich publikacji, wskazują także oświadczenia współautorów.

Osiągnięcie naukowe stanowią następujące prace:

1. Kuniewicz M, Baszko A, Ali D, Karkowski G, Loukas M, Walocha JA, Hołda MK. Left Ventricular Summit-Concept, Anatomical Structure and Clinical Significance. *Diagnostics* (Basel). 2021;6;11(8):1423. doi:10.3390/diagnostics11081423. PMID: 34441357; PMCID: PMC8393416. IF 3.992 (Q2), punktacja MNiSW 70.000
2. 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. doi: 10.33963/KP.a2022.0170. PMID: 35851465. IF 3.3 (Q2), punktacja MNiSW 100.000

3. 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. doi: 10.1002/ca.24072. PMID: 37245092. IF 2.4 (Q2), punktacja MNiSW 140.000

4. 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 (Warsz).* 2023;82(2):291-299. doi: 10.5603/FM.a2022.0096. PMID: 36472400. IF 1.2 (Q3), punktacja MNiSW 140.000.

Pierwsza z wymienionych publikacji, dotyczy charakterystyki morfologicznej szczytu komory lewej – jego ograniczeń, zawartości, struktur przylegających, a także punktów dostępowych w aspekcie zabiegów ablacji. Szczyt komory lewej zdefiniowano jako obszar o kształcie trójkąta, zawartego pomiędzy gałęziami tętnicy wieńcowej lewej: tętnicą międzykomorową przednią i tętnicą okalającą serca. Tak więc okolica ta, usytuowana jest pomiędzy bruzdą wieńcową lewą (brzeg mitralny), a bruzdą międzykomorową przednią (brzeg przegrodowy). Z kolei dolne ograniczenie omawianego obszaru, stanowi linia łukowata, będąca składową okręgu o promieniu równym odległości pomiędzy rozwidleniem tętnicy wieńcowej lewej, a pierwszym dominującym perforatorem. W pracy, dogłębnie i szczegółowo scharakteryzowano struktury wchodzące w skład szczytu komory lewej – między innymi żyłę wielką serca, gałęzie tętnicze oraz włókna nerwowe.

Druga z przedstawionych prac, poświęcona jest okolicy szczytu przegrodowego, ze szczególnym uwzględnieniem jego topografii oraz zawartości. Wymienioną strukturę zdefiniowano jako najwyżej położoną część przegrody międzykomorowej, usytuowaną tuż za pniem płucnym, do przodu od opuszki aorty. Podczas analiz stwierdzono, że w obrębie szczytu przegrodowego występują drobne naczynia tętnicze oraz żyłne (żyły Vieussena, jak również niestale żyła stożka – uchodzące do przedsionka prawego), a także nasierdziowe włókna ze splotu sercowego głębokiego i epikardialna tkanka tłuszczowa. W pracy wskazano najbardziej optymalne miejsce do przeprowadzania ablacji ognisk arytmogennych z tego obszaru. Zwrócono także uwagę na bliskie sąsiedztwo prawej i lewej drogi odpływu.

Trzecia z wymienionych prac ma charakter metaanalizy, związanej z odejściem, lokalizacją i morfologią tętnicy węzła przedsionkowo-komorowego, w odniesieniu do kardioinwazyjnych procedur terapeutycznych. W publikacji uwzględniono 3919 przypadków poddanego ocenie naczynia, uzyskanych z 33 publikacji. Na podstawie analiz stwierdzono, że tętnica węzła przedsionkowo-komorowego najczęściej pochodziła od tętnicy wieńcowej prawej (82,41%), znacznie rzadziej od tętnicy wieńcowej lewej (15,25%), sporadycznie z obu tętnic wieńcowych (1,45%). Zwykle było to naczynie pojedyncze, o średniej maksymalnej średnicy 1,4 mm i średniej długości 22,64 mm.

Ostatnia z cyklu praca, stanowi kompendium podsumowujące morfometrię szczytu komory lewej, w ujęciu jakościowym oraz ilościowym. Wykorzystano tu materiał sekcyjny (80 serc), a

także obrazy uzyskane metodą tomografii komputerowej (48 serc). Przeprowadzone analizy wykazały istotną zmienność pola powierzchni szczytu komory lewej – otrzymano wartości od 33,69 do 792 mm². Stwierdzono, że żyła wielka serca dzieli omawiany obszar na część górną i dolną, przy czym pierwsza z wymienionych, najczęściej dominuje pod względem wielkości. Z uwagi na fakt, że ablacje przeprowadzane są w obrębie części dolnej, weryfikacja powierzchni tego obszaru przed zabiegiem staje się kluczowa. Podczas obserwacji wyodrębniono trzy typy morfologiczne szczytu komory lewej – z dominującą częścią górną (50,2%), z równymi sobie częściami (17,2%), z dominującą częścią dolną (26,6%).

Analiza prac składających się na osiągnięcie naukowe, jednoznacznie eksponuje jego wysoką wartość merytoryczną. Prezentowane opracowanie wyraźnie wpisuje się w nurt nowoczesnych, wszechstronnych i kompleksowych inicjatyw poznawczych. Cykl publikacji jest spójny tematycznie i przedstawia oryginalne rozwiązanie ważnego problemu badawczego. Należy stwierdzić, że istotnie wzbogaca dotychczasowy stan wiedzy na temat okolicy szczytu komory lewej i szczytu przegrody. Tak więc prezentowane osiągnięcie naukowe, niewątpliwie wnosi znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki medycyny.

Działalność dydaktyczna, organizacyjna i w zakresie popularyzacji nauki

Dr n. med. Marcin Kuniewicz realizuje działalność dydaktyczną nadzwyczaj aktywnie. Od roku 2009 prowadzi seminaria i ćwiczenia z przedmiotu *Anatomia z embriologią* dla studentów pierwszego roku kierunku lekarsko-dentystycznego i lekarskiego Wydziału Lekarskiego UJCM, a także wykłady i ćwiczenia z przedmiotu *Anatomia* dla studentów pierwszego roku kierunku ratownictwo medyczne i kierunku pielęgniarstwo Wydziału Nauk o Zdrowiu UJCM. Habilitant prowadzi także zajęcia *Wprowadzenie do nauk klinicznych* (WNK) oraz zajęcia z ultrasonografii serca w pracowni USG Katedry Anatomii UJCM. W roku akademickim 2009/2010, w ramach realizacji zajęć z rysunku anatomicznego, wznowił współpracę z Wydziałem Grafiki i Malarstwa ASP w Krakowie. Był także współpromotorem powstałej na tej uczelni pracy magisterskiej, zatytułowanej *Corpus Figura* (2012). Ponadto, Habilitant pełnił funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim lek. med. Marty Kacprzyk (UJCM, 2021).

Kolejnym potwierdzeniem aktywności dydaktycznej dr. n. med. Marcina Kuniewicza, jest zaangażowanie w działalność studenckich kół naukowych – w Katedrze Anatomii UJCM oraz w Klinice Elektrokardiologii UJCM. Należy także wspomnieć, że od roku 2012 jest członkiem Klubu *Laudatio Docendi*.

Habilitant bierze udział także w kształceniu podyplomowym, prowadząc szkolenia z anatomii serca dla elektrofizjologów, jak również kursy z zakresu elektrofizjologii i elektroterapii w ramach specjalizacji z kardiologii. Ponadto, jest autorem projektu sesji szkoleniowych z PBL niewydolności serca, z zastosowaniem leku sakubitril i walsartan (dla firmy Novartis), a także warsztatów dla lekarzy internistów i kardiologów, z zastosowania leku Rivaroxaban w programie Compas (dla firmy Bayer).

W aspekcie przynależności do towarzystw naukowych – podczas studiów, Habilitant był wiceprzewodniczącym Studenckiego Towarzystwa Naukowego UJCM; aktualnie, jest członkiem Polskiego Towarzystwa Anatomicznego (od roku 2023 przewodniczącym Oddziału

Krakowskiego), Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz European Society of Cardiology.

Dr n. med. Marcin Kuniewicz był członkiem komitetu organizacyjnego XXX Zjazdu PTA w Krakowie (2011) oraz konferencji PTK Polstim w Krakowie (2023).

W roku 2019, Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej nadał Habilitantowi Brązowy Medal Za Długoletnią Służbę dla Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Wniosek końcowy

Uwzględniając całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego stwierdzam, że dr n. med. Marcin Kuniewicz spełnia ustawowe wymogi związane z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych.

Z uznaniem i aprobatą należy podkreślić dojrzałość badawczą, kompetencje dydaktyczne, a także aktywność organizacyjną Habilitanta. Analiza osiągnięcia naukowego jednoznacznie potwierdza, że Habilitant potrafi formułować wartościowe koncepcje oraz realizować przedsięwzięcia badawcze o istotnej wartości poznawczej, jak i potencjale użyteczności klinicznej.

Tak więc pozytywnie opiniuję całokształt dorobku dr. n. med. Marcina Kuniewicza i opierając się na art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) składam wniosek do Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, o dalsze procedowanie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.